الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة منتوري قسنطينة

كلية العلوم الإنسانية و العلوم الاجتماعية

قسم علم المكتبات

الرقم التسلسلي:..............................

رقم التســـجيل:............................

موضوع البحث:

فعالية التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تخصص علم المكتبات:

دراسة تجريبية لتدريس مادة البيبلوغرافيا المتخصصة.

أطروحة مقدمة لنيـــل درجـــة دكتوراه العلـــوم في علم المكتبات

تقديم الطالبة **إشراف الأستاذ الدكتور**

سعاد بوعناقة حرم جديدي عبد اللطيف صوفي

أعضاء لجنة المناقشة: **تاريخ المناقشة: 2 جويلية 2006**

د- عـــــزة عجمـــان	أستاذ التعليم العالي	جامعة الجزائر	رئيسا
د- عبد اللطيف صوفي	أستاذ التعليم العالي	لوس انجلس (USA)	مشرفا ومقررا
د- عبد المالك بن السبتي	أستاذ محاضر	جامعة منتوري قسنطينـــة	عضوا مناقشا
د- عبد الرحمان برقوق	أستاذ محاضر	جامعة محمد خيضر بسكرة	عضوا مناقشا
د- حليمـــة سمـــــرة	أستاذة محاضرة	جامعة منتوري قسنطينـــة	عضوة مناقشا
د- ناجيـــة قمـــوح	أستاذة محاضرة	جامعة منتوري قسنطينـــة	عضوة مناقشا

السنة الجامعية 1426-1427/ 2005-2006

إهداء

إلى أعز ما أملك في هذا الوجود

لميس، رفيق، محمد

والدي وإخوتي

شـكـر وتقـديــر

بداية أشكر الله العلي القدير وأحمده حمدا كثيرا طيبا مباركا كما يحب ويرضى.

وإيمانا مني بجديته وأمانته، وإيمانا بأن الشكر والتقدير والامتنان لا يفيه حقه

أتقدم بالشكر الجزيل للأستاذ الفاضل أ. د. عبد اللطيف صوفي عما أحاطني به من رعاية وعون وتوجيهات طوال دراساتي الجامعية بمختلف مراحلها، كان لها عظيم الأثر في حياتي العلمية

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من قدم لي يد المساعدة، لإنجاز هذا العمل، وأخص بالذكر شرواط رضا، بادي سوهام، شرواط سعيدة

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل أسرة قسم علم المكتبات إدارة وأساتذة وعمال

قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمة المحتويات

المقدمـــــــــــــــة

تمهيد

يتميّز العصر الذي نعيش فيه بالتطوّر السريع والتغيّر المستمر في جميع نواحي الحياة، كما تتميّز مؤسسات التعليم المتطورة بقدرتها علـــى اســـتيعاب التطوّر العلمي الحاصل، وبالتالي قدرتها على مواجهة التغيّـــرات الاجتماعيـــة والاقتصادية المتلاحقة من خلال تطوير نظم التعليم ووسائله. و يتطلب منهـــا ذلك الاستفادة من الثورة التكنولوجية والمعلومـــاتية الـــتي يشهدهـــا العـــــالم، والتي أصبحت شرطا لازمـــا لتحقيق التنمية والتقـــدم، أي أن التعليم باستخدام تكنولوجيـــا المعلومـــات المتطورة، هو الطريق الوحيد أمـــامنا لســـد الثغـــرة المعرفية وتدعيم التعليـــم، وتحقيق التنمية والتقـــدّم.

وقد ركزت الرؤيا الجديدة للتنمية الدولية، على أن المعرفة والإبداع هي الموارد الرئيسية للتنمية، إذ من دونها لا يمكن التوصّل إلى تقدم دائم ومستمر، ويلعب التعليم دورا رياديا في تنمية هذه الموارد جوهريا قصد إحداث التطـــوّر الحضاري المنشود. و" أصبح التعليم عالي الجـــودة مطلبـــا وجوديـــا بعـــد أن أصبحت المعرفة الإبداعية هي المكون الأساسي لإعطاء القيمـــة المضـــافة".[1] وتعرض تقارير التنمية الإنسانية وتقارير التنميـــة البشـــرية الدوليـــة رؤيـــة إستراتيجية لإقامة مجتمع المعرفة، تقوم على نشر التعليم وتطـــويره وتـــوطين العلم وبناء قدرات البحث، والتحول نحو نمط إنتاج المعرفة وتأســـيس نمـــوذج معرفي عربي أصيل.[2]

---

[1] فايق، طلعت عبد الحميد. الاتجاهات الحديثة في تحقيق التكامل بين التعليم النظامي وغير النظامي. في: مجلة تعليم الجماهير. ع 50، 2003. ص ص 29- 74.

[2] سواحل، وجدي عبد الفتاح. الإنجاز التقني العربي...الطريق إلى مجتمع المعرفة. في: المجلة العربية للعلوم والمعلومات، ع 3، 2004. ص ص 102-105.

لقد استوجب التقدّم العلمي والتطوّر الكمي والكيفي للمعرفة العلمية وسرعة التغيّر المعرفي واستخدام التكنولوجيات الحديثة، ضرورة وجود نوع جديد من التعلّم، ووظيفة مغايرة للأستاذ والمعلّم، واستخدام مداخل وتقنيات حديثة ومتقدمة في التدريس والتعلّم بما توفره هذه التكنولوجيات من فرص تعليم حقيقية تنهض بالعملية التعليمية وترفع من كفاءتها، كما تستبدل الوسائل التقليدية المعتمدة على التلقين بوسائل تعليمية تنمي المهارات الشخصية، وترفع القدرة على التفكير والحوار وترسّخ مفهوم التعلّم مدى الحياة، وقد استهدف المؤتمر الأول لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب، المنعقد في طرابلس، في 5-6 ديسمبر 1998، وضع روية مستقبلية للتعليم لتمكين الوطن العربي من بناء مجتمعات التعلم من خلال إعادة النظر جذريا في نسق التعليم حتى يصبح مستمرا مدى الحياة.[1]

يتعلق التطوير التربوي بتحديث المناهج والمقررات الدراسية، وتعديل الممارسات في الإدارة التربوية أو الإدارة التعليمية، وإعادة النظر في الممارسات التطبيقية التي تتم في البيئة التعليمية مثل طرق التدريس وما تتضمنه من أنشطة صفْية، قصد التغيير والتجديد والإصلاح. "وتطوير التعليم في معناه الإجرائي كما ورد في تعريف (جمعية الاتصالات التربوية والتكنولوجيا، "AECT" (1977) هو اتجاه نظامي لتصميم وإنتاج واستخدام وتقويم النظم الكاملة، متضمنا المكونات الرئيسة المناسبة لكل نظام، ونسق الإدارة اللازمة للاستخدام. ويمكن القول إن تطوير التعليم أوسع من

---

[1] المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي: الوثيقة الرسمية/ المؤتمر الأول لوزراء التربية والتعليم العرب. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2000. ص 50-51-52.

تطوير الأداء المتعلق بجوانب الإنتاج. وهو أوسع من تصميم التعليم أيضا ".[1]

لقد ظهرت محاولات تحديث نظم التعليم وتطويره في العديد من الدول، مركزة في أهدافها على تحسين نوعية التعليم ومستواه، والحد من نفقاته، والتوسع في تأهيل إمكانيات الملقن، ورفع استجابة المتعلّم وفاعليته باستخدام الأساليب والوسائل التكنولوجية المتعددة لتحقيق هذه الأهداف.

ويعتبر الحاسوب من بين أهم التكنولوجيات التي تم استخدامها بشكل واسع من أجل تطوير التعليم في الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، وكان "التعليم بمساعدة الحاسوب" أحد الأنماط الناتجة عن استخدامه في التعليم.

وعلى ضوء ما سبق يتضح أن التعليم قد تأثر بكثير من مستحدثات تكنولوجيا المعلومات، وأصبح من الشائع التعليم بمساعدة الحاسوب واستخدام الوسائط المتعددة والفيديو التفاعلي وشبكة المعلومات العالمية (الانترنت)، كما ظهرت طرق وأساليب تعليمية متعددة كالتعليم المبرمج، والتعلم بالمحاكاة والبريد الإلكتروني، وازداد الاهتمام بالتعلم الفردي وفق خصائص المتعلمين، وقد أسهم كل ذلك في إثراء وتحسين مستوى التعليم.

1. أهمية الموضوع

تتطلب تربية المستقبل تطويرا في مفهوم المهارات الأساسية للتعلم، ويكون محورها أن يكتسب المتعلم مهارات التعلم الذاتي وأن تكون لديه الدافعية للتعلم المستمر، وسوف يزداد التأكيد على تحويل الاهتمام من التعليم إلي التعلم، ومن تلقي المعلومات إلي معالجتها، ومن المعارف إلى تكامل المعرفة، ومن الاعتماد على الكلمة المكتوبة وحدها كمصدر للمعرفة إلى استخدام العديد من

---

[1] الفرجاني، عبد العظيم. التكنولوجيا وتطوير التعليم. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشروالتوزيع، 2002. ص 55.

مصادر التعلم وأوعية المعرفة المكتوبة والمقروءة، والمسمــوعة والمرئيــة، والمحوسبة التفاعلية والشبكية.

وتشير الدراسات الإستشرافية حول مستقبل التعليم في القــرن الحــادي والعشرين أن التغيير المتسارع في نظم الإنتاج سوف يستمر بمعدلات أكبر في المستقبل، كما تؤكد هذه الدراسات أن نجاح الدور الإنمائي للتعليم مرتبط بقدرته على التحول من الصبغة التقليدية إلى صبغة جديدة تمكن الأفراد مــن الــتعلم الذاتي، لتثير لديهم الرغبة في الاكتشاف العلمي وتنمي قدراتهم على التحليــل والبحث والمقارنة.[1]

وحتى يتحصل الناشئة على تعليم يسمح لهــم بمواجهــة تحــديات العصــر الحاضر، يجب عليهم التعلم أكثر مما اعتادت عليه الأجيال الماضية نظرا إلى: [2]

1- الفيض الهائل من المعلومات والمتاحة عبر شبكة الانترنت بكبسة زر.

2- كون معظم الأعمال والوظائف والمسؤوليات، تتطلب قدرا عاليا من المعارف والمهارات التي لا يمكن توفيرها بمؤسسات التعليم التقليدية المقيمة، بل بــأخرى تتخذ من تكنولوجيا المعلومات والاتصال مصادر فورية لمعارفهــا ثــم آليــات إجرائية لبرامجها التربوية من إدارة و تعلم و إرشاد و تدريس.

---

[1] الحاسب الآلي في مناهج العلوم المطورة. في: النشرة العلمية، ع 9، ديســمبر 1998. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2005/04/25. متواجدة على الانترنت: www.edu.kw/search html

[2] حمدان، محمد زياد. برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديميــة: باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 1، 2003. ص ص 185 – 212.

نظرا للتغيرات الكبيرة التي يشهدها المجتمع العالمي مع دخول عصـــر المعلومات وثورة الاتصالات، فإن برامج المؤسسات التعليمية بحاجة إلى إعادة نظر وتطوير لتواكب هذه التغيرات، من أجل مسايرة التطور العلمي الحاصل، الأمر الذي أعطاه المربون جل اهتمامهم ورعايتهم.

لقد فرضت التطورات السريعة والمتلاحقة في مجال تقنيات الحاســبات والاتصالات والمعلومات أعباء ومسؤوليات جديدة فـــي مجـــال تعلـــيم علـــوم المكتبات، باعتباره معنيا بتخرج الكوادر المؤهلة للأخذ بزمام الأمور في خضم هذا السيل الجارف من المعلومات والتكنولوجيات، فضلا عن الفجوة المتواجدة بين ما يدرسه الطالب أكاديميا في هذا التخصص وبين ما هو عليه الحال على أرض الواقع في سوق العمل. ويقع على مؤسســـاتنا التعليمية تحدّي كبير وهو التغلّب على فجوة المعرفة المتعـــــاظمة بين الدول المتقدمة والدول النامية.

تؤكد العديد من الدراسات على أن الأهداف الأساسية للخدمة المرجعيـــة تكمن في: [1]

- تعليم القارئ كيفية استخدام المكتبة ومصادرها والإفادة منها وتحديد مساراتها
- مساعدة القارئ بالإجابة عن استفساراته
- مساعدة القارئ في اختيار المعلومات المناسبة

إن تطوير خدمات المراجع في المكتبات يعني بالتالي " تطوير خبـــرات المكتبيين وتكوينهم، وزيادة معارفهم حول استخدام التقنيات الحديثـــة، وحســـن إدارتها، والتعامل معها، ليكونوا في مستوى التطوير المطلوب، إن عليهم إجادة

---

[1] بن عيسى، صلاح. الخدمة المرجعية الالكترونية المتاحة عبر مواقع المكتبـــات العربيـــة على شبكة الانترنت: واقعها ومستقبلها. في: المجلة العربيـــة للعلـــوم والمعلومـــات، ع 5، 2005. ص ص 102-107.

العمل مع المراجع، التقليدية والرقمية،"[1] لتلبية حاجات المجتمع القرائية على أكمل وجه، وأحسن صورة. "وطبيعي أن كل تخطيط تربوي سليم ينبغي أن ينطلق من حاجات المجتمع، ويسعى لتحقيق أهدافه وتطلعاته، لذلك نجده يتطلب تطويرا مستمرا للأساليب والطرائق التربوية، حتى يتمكن من إعداد كوادر منتجة."[2]

يتناقض أسلوب التلقين والحفظ تناقضا جوهريا مع ظاهرة الانفجار المعرفي، وتضخم المادة التعليمية التي تسود عصر المعلومات، كما " أن مهمة التعليم لم تعد هي تحصيل المادة التعليمية في المقام الأول، بل تنمية مهارات الحصول عليها وتوظيفها، بل وتوليد المعارف الجديدة، وربطها بما سبقها".[3]

وتبرز أهمية هذه الدراسة من خلال النقاط التالية:

* تشخيص مشاكل التعليم التقليدي وقصوره عن تحقيق التطوّر المنشود.

* إبراز دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق جودة التعليم.

* جلب اهتمام المعنيين إلى ضرورة الاهتمام بالتكنولوجيا التعليمية وخاصة الحاسبات وتوفيرها على كافة المستويات التعليمية، وخاصة منها التعليم العالي قدر الإمكان.

---

[1] صوفي، عبد اللطيف. المراجع الرقمية والخدمات المرجعية في المكتبات الجامعية. قسنطينة: مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية. جامعة منتوري، 2004. ص 192.

[2] صوفي، عبد اللطيف. المكتبات في مجتمع المعلومات. قسنطينة: مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية. جامعة منتوري، 2003. ص. 188.

[3] علي، نبيل. العرب وعصر المعلومات. (سلسلة عالم المعرفة؛ 184). أبريل 1994. ص 392.

* إثراء المكتبة العربية بالأدب التربوي الخاص بأسـلوب التعلـيم المبـرمج والتعليم المحوسب، والدراسات التي بحثت في فاعليته.

2. دوافع اختيار الموضوع

* رغم التوسع الهائل في مجال التعليم في بلادنا، إلاّ أن هناك نمـوا موازيـا في عدد المسجلين في التعلـيم النظـامي، أدى بمسـئولي القطـاع بالاهتمـام بالكـم دون الكيــف.

* الانفجار المعرفي وصعوبة السيطرة عليه بـالطرق والأسـاليب التقليديـة للتعليــم.

* قصور الإمكانات المادية والبشرية لدى مؤسسـاتنا التعليميـة ممـا يحـتّم اللجوء إلى استخدام تكنولوجيا المعلومـات في التعليم.

* قلة البحوث العلمية في مجال استراتيجية تطوير التعليم[1]

3 . الإشكاليــة

يفتقر التعليم العربي إلى المحاولات الجادة للاسـتفادة مـن تكنولوجيـا الحاسبات وإدخالها في نظم التعليم، رغم وجود بعـض المحـاولات الفرديـة للاستفادة من هذه التكنولوجيا في تطوير العملية التعليمة بالاعتماد على الـنظم الآلية. وتأتي هذه الدراسة كمحاولة للاستفادة من الإمكانيات الهائلة للحاسـوب في مجال تدريس علوم المكتبات والمعلومات، بكونه وسيلة تكنولوجية رائدة بما يتميز به من قدرة هائلة على التخزين والاسترجاع وكـذا توظيفـه للوسـائط المتعددة وحتى التفاعلية وكل هذه المزايا تجعل من الحاسوب وسيلة من بـين

---

[1] لوشن، حسين. استراتيجية تطوير التعليم: نماذج نظرية ورؤية مستقبلية. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 2، 2003. ص ص 9-28.

أهم الوسائل التكنولوجية التي ترفع من كفـــاءة العمليـــة التعليميـــة والارتقـــاء بمستوى أدائها.

تتمثل مشكلة الدراسة هذه في محاولة الكشف عما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب والذين يدرسون نفـــس المـــادة بالطريقـــة الاعتياديـــة أي المحاضرة.

4 . فرضيات الدراسة

تحاول هذه الدراسة اختبار الفروض التالية:

1- التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصـــيل للطـــلاب الذين يدرسون بطريقة التعليم المبـــرمج باســـتخدام الحاســـوب (المجموعـــة التجريبية) والذين يدرسون محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الامتحان التحصيلي الذي سيطبق بعد الانتهاء من دراسة المادة.

3- وجود اتجاه إيجابي نحو البرنامج الأستاذ لـــدى الطـــلاب الـــذين درســـوا باستخدام الحاسوب.

5 . تساؤلات الدراسة

تتناول هذه الدراسة إشكالية التعليم المبرمج باســـتخدام الحاســـوب مـــع محاولة الإجابة على التساؤلات التالية:

* إلى أي مدى يمكن الاستفادة من التكنولوجيات التعليمية فـــي تعلـــيم علـــوم المكتبات والمعلومات

* هل يمكن زيـــادة فعـــالية العمليـــة التعليمية باستخـــدام تكنولوجيا الحاسوب في مجال تعليم علم المكتبات؟

* ما هو أثر استخدام هذه التكنولوجيا على أساليب التدريس والتعلّـــم في علـــم المكتبات؟

* ما هو تأثير استخدام هذه التكنولوجيا على المنـــاهج، والمقررات الدراسية؟

* ما هـــي اتـــجاهات الطلبـــــة تـــــجاه هـــذه التكنولوجيا؟

* ما هو دور عضو هيئـــة التدريس في ظل تكنولوجيـــا المعلومـــــات؟

6 . الأهداف المرجوة من البحث

تتلخص أهداف هذا البحث في النقاط التالية:

* بيان أثر كل من طريقة التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب والطريقة التقليدية على تحصيل الطلبة في قسم المكتبات.

* الكشف عن فعالية أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في:

أ - التقليل من زمن التعلم اللازم لتعلم مواد التخصص

ب - تشجيع التعلم الذاتي للطلبة، عن طريق حث الطلبة على الاعتماد على أنفسهم في اكتساب المعارف.

* إضافة مرجع أساسي أكاديمي في تخصص علم المكتبات يستفيد منـــه كـــل من الطلاب والباحثين.

* المساهمة في تطوير قطاع التعليم الجامعي عن طريـــق وضـــع مقترحـــات حول كيفية الاستفادة والاستغلال الأمثل للوسائل التكنولوجية خـــلال المواقـــف التعليمية.

* محاولة وضع نموذج عن استخدام الحاسوب مـــن أجـــل تطـــوير العمليـــة التعليميـــة.

7 . حدود الدراسة

ا- الحدود الموضوعية:

تدور هذه الدراسة حول قياس حجم أثر أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تدريس مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة، كنموذج للتجريب.

ب- الحدود الجغرافية:

جرت الدراسة التجريبية بقسم علم المكتبات بمجمع مدرسة الإطـــارات سابقا بجامعة منتوري قسنطينة.

ج- الحدود الزمنية:

جرت تجربة هذه الدراسة على طلبة الســـنة الثانيـــة تطبيقـــي، خـــلال السداسي الثاني من السنة الدراسية 2004/2005.

8 . منهج البحث وأدواته

يعتبر المنهج التجريبي أكثر المناهج ملاءمة لموضوع هـــذه الدراســـة، و" البحث التجريبي بحث آني حاضر يرصد ظاهرة جارية...وأداتـــه التجربـــة نقيمها عمدا...نرصد من خلالها الظاهرة كما حدثت في الطبيعة، أي أنها إعادة تمثيل للمشهد الطبيعي ولكن داخل المعامل والمختبرات مما يتيح فرصة أكبـــر للتحكم وأسرع للحصول على النتائج"،[1] وقد تمت الدراسة التطبيقية من خـــلال عدة وسائل، هي كما يلي:

---

[1] خليفة، شعبان عبد العزيز. المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومـــات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1998. ص. 237.

أ - إجراء تجربة تدريس بأسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب

تمثلت هذه التجربة في عملية التدريس بأسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب، من خلال اختيار خمسة وحدات تعليمية من مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة. وعالجت الموضوعات المختارة بعض البيبلوغرافيات المطبوعة؛ وكما هو معلوم فإن هذه البيبلوغرافيات لا تعار، وبالتالي إعطاء المعلومات الكافية عنها ليس بالأمر الهين، كما أن تنقل الأعداد الكبيرة من الطلبة إلى المكتبات للإطلاع عليها لم يعد مسموح لنا كما كان في بدايات نشأة هذا التخصص، أين كانت أعداد الأفواج صغيرة و يسهل التحكم فيها. وكانت هذه المحاضرات هي:

1 - مستخلصات الكيمياء Chemical Abstracts
2 - مستخلصات الفيزياء Phisics Abstracts
3 - الكشاف الطبي Index Medicus
4 - موسوعة تقنيات المهندس Techniques de l'Ingenieur
5 - بيبلوغرافيا الرياضيات Current Mathematical Reviews

ب - إعداد برنامج تعليمي محوسب لتنفيذ التجربة

سابقا كانت برامج الحاسوب تنفذ من طرف المبرمجين المحترفين بلغات البرمجة الراقية مثل البيسك و الفورتران و الكوبول وغيرها، أما الآن فقد يسرت برامج تأليف برمجيات الوسائط المتعددة إمكانية تصميم وإنتاج البرامج، حيث يمكن لهيئة التدريس إعداد برامج ذات كفاءة عالية من خلال برمجيات الوسائط المتعددة التعليمية. وقد تعذر على الباحثة الحصول على أحد هذه البرمجيات التعليمية، لذلك لجأت الباحثة إلى وضع برنامج حاسوب بالاعتماد على برمجية وسائط متعددة تدعى " MATCHWARE MEDIATOR 6 "، وتم اختيار هذه البرمجية بالذات لأنها توفر إمكانية

الوسائط المتعددة والتي تتمثل في الصورة والصوت والحركة، وتمت برمجة هذه المحاضرات بعد كتابة نصوصها، وتمت عملية المسح الضوئي للصفحات الأساسية لهذه الأوعية الفكرية، وكانت آخر مرحلة هي عملية تسجيل الصوت. وتم دمج كل من النص والصورة ثم الصوت في الأخير مع مراعاة أن لا تكون هناك فوارق زمنية عند استعراض المحاضرة بين كل من النص والصوت والصورة، وكان هذا من الصعوبات الكثيرة التي واجهتها الباحثة في التحضير لهذه التجربة.

ج- تحرير مقياس اتجاه

تم تحرير مقياس اتجاه حول موضوع التعليم باستخدام الحاسوب، وتم توزيعه على الطلبة مرتين للتأكد من صدق وثبات إجابات الطلبة، المرة الأولى، كانت عند بدأ التجربة، والثانية عند الانتهاء منها، يفصل بين المرة الأولى والثانية، شهر ونصف.

د- تطبيق اختبار الذكاء (D 48)

تعتبر روائز الذكاء من أهم وسائل تحديد مستوى الذكاء عند الأفراد كما تساعد في الكشف عن المتفوقين،[1] و روائز الذكاء عديدة من بينها: اختبار المصفوفات المتدرجة لريفان، ورائز و كسلر وغيرها، وقد جرى تطبيق اختبار الذكاء " D 48 " على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة. وقد تم اعتماد هذا الاختبار بالذات، بعد استشارة أساتذة من قسم علم النفس وعلوم التربية، نظرا لعدم توفر روائز الذكاء الأخرى في العديد من المكتبات التي يفترض

---

[1] عكاشة، أحمد محمد. آثر استخدام الحاسوب في تنمية السلوك الإبداعي لدى الطلبة في الأردن. رسالة دكتوراه: جامعة تونس للآداب والفنون والعلوم الإنسانية: علوم التربية، 1998. ص 205. عن: فاخر عاقل. الإبداع وروزه وطرق تربية المبدعين. دمشق: مطبعة الاتحاد، 1982.

وجود هذا النوع من الاختبارات لديها، كمكتبة قسم علم النفس، و مكتبة المركز الوطني لتكوين المعاقين وغيرها. وهذا الاختبـــار غيـــر لفظـــي، ولا يتعلـــق بخصائص حضارية أو شخصية، ويمكن تطبيقه على شرائح عمرية مختلفـــة، ويسمح بقياس مستوى الذكاء العام لطلاب التجربة، وهو عبارة عـــن تمـــارين تضم أوراق لزهر النرد Domino، تتغير مواضع نقاطها من تمرين لأخـــر، وتتدرج من السهل إلى الصعب.

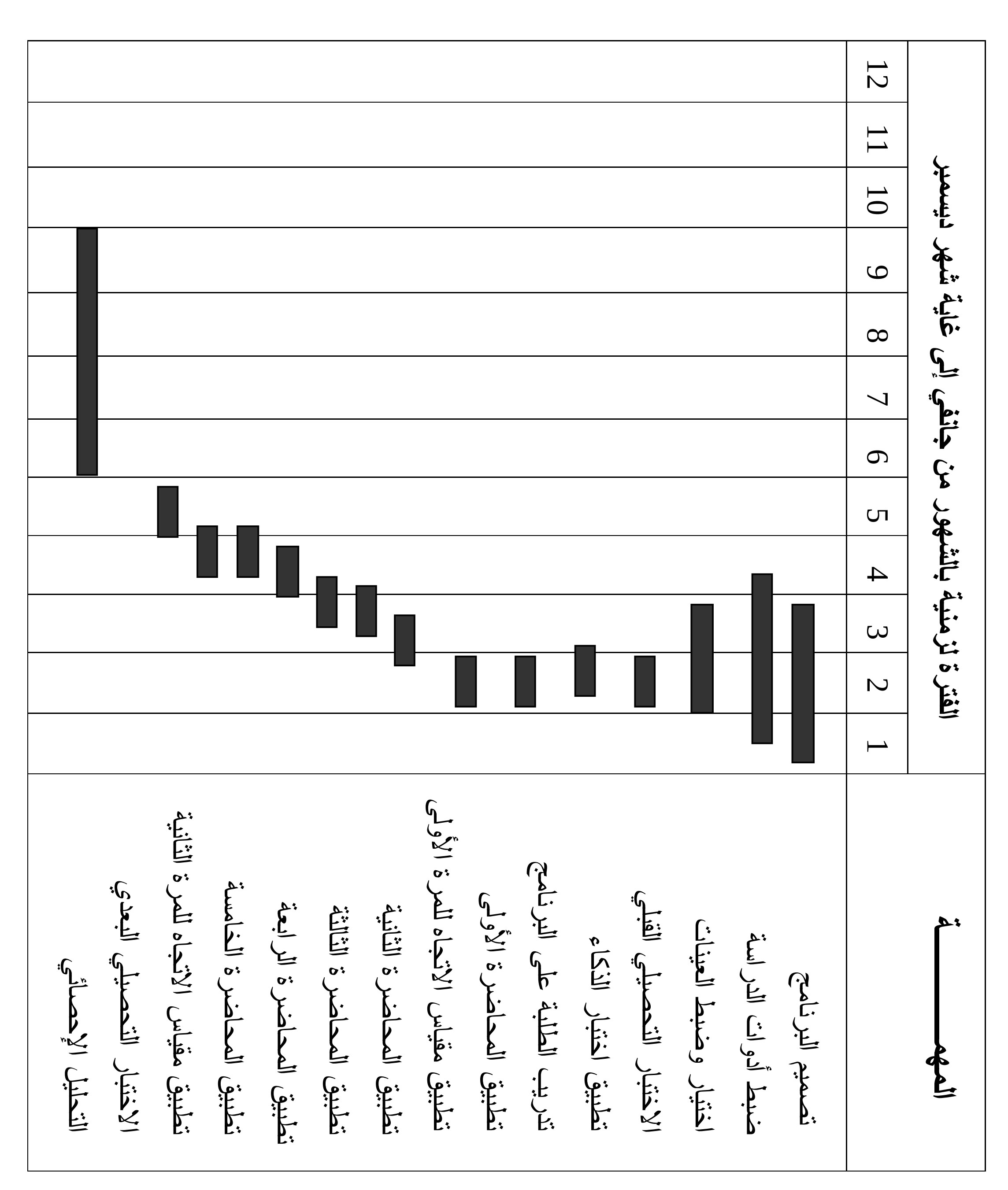
ه- إجراء اختبار تحصيلي

تم تطبيق اختبار تحصيلي على طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية، مرتين على التوالي مع فارق زمني بلغت مدته شهرين، الأول كان قبلي لقياس مستوى التحصيل العام للطلبة قبل بدأ التجربة، والثاني اختبار تحصيلي بعدي، لمعرفة مدى تقدم تحصيل الطلبة بعد الانتهاء من التجربة.

و - استخدام الأساليب الإحصائية

بغرض ضبط متغيرات الدراسة وعرض وتحليـــل نتائجهـــا، فقـــد تـــم الاعتماد على عدة معاملات إحصائية، نـــذكر منهـــا المتوســـط والانحـــراف المعياري، والتباين، والالتواء، ومعامل الارتباط، والقيمة الفائية وغيرها.

ويضم الجدول رقم (1) الجـــدول الزمنـــي لتصـــميم أدوات التجربـــة وتطبيقها.



جدول برقم (1)

الجدول الزمني لتطبيق تجربة الدراسة

9 . مصطلحات البحث (التعريفات الإجرائية)

جملة من المصطلحات تعتبر مفاتيح لهـذه الدراسـة، ويجـدر بنـا توضيحها لكل من يقرأ هذا البحث، نوردها كما يلي:

التعلم الذاتي

نوع من التعلم الفردي، يلعب المتعلم دورا أساسيا في العملية التعليمية، يعتمد بالدرجة الأولى على الجهد الذاتي المبذول من طرف المتعلم للوصول إلى المعرفة. ويعرف مجمع اللغة العربية بالقاهرة التعليم الذاتي على أنه " عمليـة تتم بها تربية الفرد بنفسه نتيجة لدوافعه الذاتية وصلاته الاجتماعية، كما يعرفه بأنه أسلوب التعلم الذي يستخدم فيه الفرد من تلقـاء نفسـه، الكتـب أو الآلات التعليمية أو غيرها من الوسائل، ويختار نوع ومدى دراسته ويتقدم فيها وفقـا لمقدرته بدون مساعدة مدرس".[1]

التعليم المبرمج:

التعليم المبرمج هو أحد التطبيقات العملية لنظريات علم النفس في مجال التعلم للاستفادة منها في تحسين طرق تدريس المواد بالعملية التعليميـة. وهـو طريقة تعلم ذاتية و أسلوب تدريس يسمح بتقديم شـرح المـادة العلميـة فـي مجموعة من الخطوات المتكاملة والمتتابعة منطقيا يطلق لفظ " برنامج " والتي تنتقل بالطالب تدريجيا من السهل إلى الصعب أي من المعلوم إلى المجهـول. وتبعا لهذه الطرقة لا يشعر المتعلم بالانتقال المفاجئ إلى معلومة جديـدة قبـل استيعاب ما سبقها جيدا، وبالتالي يمكن الحد من العوائق ذات رد الفعل السـيئ التي تعيق استمرار العملية التعليمية لدى كثير من الدارسين.

---

[1] الرابحي، محمد. المكتبة المدرسية في التعليم والتعلم. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، إدارة التوثيق والمعلومات، 1996. ص 18.

التعليم بمساعدة الحاسوب:

من الطرق الحديثة في التدريس، حيث يصطحب المعلم طلابه إلى معمل الحواسيب لكي يروا عن قرب كيف يمكنهم الاستفادة علميا من تشغيل الحاسوب، وتعلم دروسهم بواسطة هذا الجهاز.

الطريقة التقليدية في التعليم:

هي مجموعة الخطوات و الإجراءات التي يتبعها الأستاذ الجامعي في تدريسه مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة لطلبة قسم علم المكتبات، بقسميه النظري والعملي باستخدام أسلوب العرض اللفظي (المحاضرة) والأسئلة لإثارة النقاش، كما يمكن استخدام الأدوات والوسائل والمراجع اللازمة لذلك. وينحصر دور الطلبة في هذه الطريقة في استقبال المفاهيم التي يعرضها الأستاذ دون أن يكون لهم دور في التوصل إليها.

البرنامج التعليمي:

يقصد به البرنامج التعليمي الذي قامت الباحثة بإعداده وفق أسلوب التعليم المبرمج، ويضم المعلومات المتصلة بموضوعات التجربة، وهو مكون من جزء من المقرر الدراسي لمقياس البيبلوغرافيا المتخصصة، صمم بشكل تدريجي ومفصل إلى خطوات مرتبة ومقننة وتدريجية حتى ترتفع درجة الاستيعاب لدى الطلبة، بشكل يساعد كل متعلم على متابعة تعلمه حسب سرعته الخاصة. وتسمى كل خطوة إطارا، والإطار هو الوحدة الأساسية في البرنامج، ويعرض مفهوما واحدا، ويمثل هذا المفهوم جزءا صغيرا من المادة التعليمية يعقبه سؤال لكي يجيب عليه المتعلم، ويليه تعزيز استجابة المتعلم بشكل فوري، ولا ينتقل المتعلم إلى أي إطار قبل إنجاز جميع الإطارات بنجاح.

الوسائط المتعددة

يشير مفهوم الوسائط المتعددة "Multimedia" إلى تكنولوجيا اتحاد البرامج والأجهزة في تخزين واسترجاع وبث المعلومات، والتي تمكن المستخدم من الاستفادة من: النص والصور والصوت والعروض و الصور المتحركة والثابتة ومقاطع الفيديو. وإدماج الوسائط المتعددة هو المجال الذي جعل لجهاز الحاسوب فوائد كثيرة، ويستخدم هذا المصطلح للدلالة على إمكانية الحصول والتعامل مع بيانات أو معلومات مكتوبة ومسموعة ومرئية، متحركة أو ثابتة في آن واحد.[1] وهي تعمل جميعها تحت تحكم الحاسوب.

الاختبار القبلي:

العلامة التي يحصل عليها الطالب على الاختبار النظري الذي أعدته الباحثة لمعرفة مستوى التحصيل للطلبة المشاركين في التجربة، بما فيهم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، وذلك قبل بدء التجربة.

الاختبار البعدي:

العلامة التي يحصل عليها الطالب على الاختبار النظري الذي أعدته الباحثة بعد الانتهاء من إجراء التجربة، لمعرفة مستوى تحصيل الطلبة بعد تغيير طريقة التعليم واستخدام أسلوب التعليم المبرمج بمساعدة الحاسوب.

10 . الدراسات السابقة

من الملاحظ أنه برغم تعدد استخدامات الحاسوب، إلا أن معظم البحوث والدراسات المتوفرة عن الفترة الماضية، تكاد تركز بصفة شبه كلية على مسألة الاتجاهات نحو الحاسوب ومدى تأثير استخدام الحاسوب على تحصيل الطلبة

---

[1] ROBERT, Stephen. Towards apoket library. In: IFLA Journal. Winter, 1992. p 261.

وكذا أوجه استخدامهم لهذه التكنولوجيا. كما نلاحظ أيضا ندرة في الدراسات جمعت بين أسلوب التعليم المبرمج واستخدام الحاسوب في التدريس.

♦ المخلافي، محمد سرحان سعيد. أوجه استخدام طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس للإنترنت والحاسوب من وجهة نظرهم/عبد الله بن محمد الصارمي. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 2، ديسمبر 2003، ص ص 107- 134.

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي استخدامات الطلبة المعلمين بكلية التربية للحاسوب والانترنت وعلاقة ذلك بالتخصص والنوع وامتلاك جهاز الحاسوب من عدمه. وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج، نذكر منها ما يهم بحثنا، وهي كما يلي:

- أهم المجالات التي يستخدم فيها الطلبة الحاسوب تمثلت في الدراسة بالدرجة الأولى، أما التثقيف والتسلية فكان نسبتها متدنية، بسبب ضيق الوقت لدى هؤلاء الطلبة المعلمين موضوع الدراسة حسب رأي المؤلفين.

- البرمجيات الأكثر استخداما فهي وورد Word، وباوربوينت Point Power، وأرجع الباحثان ذلك إلى كونها برامج تساعد الطلبة على إعداد أبحاثهم وعروضهم.

- أثبتت الدراسة أن لعامل الجنس أثر في استخدام الحاسوب، حيث كانت نسبة استخدام الذكور للحاسوب أكثر من استخدام الإناث له.

- كما أثبتت الدراسة أن طلبة التخصصات العلمية أكثر استخداما للحاسوب من غيرهم، في تخصصات أخرى كاللغة العربية والعلوم الإسلامية.

♦ عكاشة شهاب، أحمد محمد. أثر استخدام الحاسوب في تنمية السلوك الإبداعي لدى الطلبة في الأردن. جامعة تونس: علوم التربية، 1999.

حاولت هذه الدراسة تحديد مؤشرات السلوك الإبـــداعي لـــدى الطلبـــة ودرجة ارتباط هذا السلوك باستخدام الحاسوب في التعليم، وتركز هذه الدراسة على أثر استخدام الحاسوب في تطوير التعليم، وعلاقة الإبداع باســتخدام هــذه التقنية في التعليم، وتوصلت هذه الدراسة إلى نتيجة نهائية مفادها أن اســتخدام الحاسوب في التعليم، يؤدي إلى تنمية قدرات الطلبة، كما ينمي التفكير الإبداعي لديهم.

♦King, J. Survey of instructional technology use of Poultry PH. D: Science Education, Univ. Georgia.1999.

تناولت هذه الرسالة الأثر الايجابي لاستخدام تكنولوجيا التعليم بالحاسوب في تحسين نتائج مقرر علم الدواجن بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا، بالإضافة إلى زيادة إيجابية الدارسين نحو استخدام برامج الحاسوب وشبكة الانترنت.

♦PARKER, Randall. Increasing faculty use of technology in teaching and teacher education. IN: Journal of technology and teacher education, n°5,1997. p p 105-115.

هدفت هذه الدراسة إلى توفير بيانات مسحية عن استخدام أعضاء هيئـــة التدريس بكلية التربية بجامعة لويزيانا الأمريكية للحاسوب في تخطيط الدروس وفي التدريس، ومدى تكيف الطلبة مع المهام الحاسوبية، وشملت العينة جميـــع أعضاء هيئة التدريس بالكلية وعددهم 42 عضوا. وكشفت الدراسة أن معظـــم أعضاء هيئة التدريس يستخدمون برمجيات معالجة النصوص وخدمات البحث الفورية (On-line) في إعدادهم للدروس، وأن عدد قليل من أعضـــاء هيئـــة التدريس يستخدمون البرمجيات التعليمية، وأن معظم أعضاء هيئـــة التـــدريس يلزمون الطلبة بتقديم واجبات حاسوبية، كما أنهم يتوقون لاستخدام المزيد مـــن التقنيات والحاسوب في تدريسهم والمشاركة في الدورات التدريبية على استخدام الحاسوب.

♦ Summervielle, L. The Relationship between Computer Assisted Instruction and Achievement Levels and Rates of Secondary Students in First year Chemistry. Ph D: Univ Washington. 1984.

استهدفت هذه الدراسة تعرف أثر استخدام الحاسوب كوسيلة مساعدة في عملية التدريس على مستوى التحصيل الدراسي للطلاب وكذا معدل السرعة في تعلم مبادئ معينة في الكيمياء. وجرت الدراسة على مجموعتين من تلاميذ الصف الأول بالمرحلة الثانوية، وكانت المجموعة الأولى تجريبية تدرس باستخدام الحاسوب، والثانية ضابطة تدرس باستخدام الطريقة التقليدية. واشتملت عينة الدراسة على (92) طالبا وطالبة، تم تقسيمهم إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة، كما تم تطبيق اختبار تحصيلي في موضوع الدراسة، وكانت النتائج كما يلي:

1 - ارتفع متوسط درجات الطلاب الذين تعلموا عن طريق الحاسوب نسبيا مقارنة بمتوسط درجات الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية.

2 – تحسن درجات الطلبة الضعاف الذين درسوا بواسطة الحاسوب.

♦ AL Sereihy, Hassan. A improvement of students' cataloging performance through computer assisted cataloging training program (CAATP). Arab journal of library & journal science, vol 16, no 3, October 1996, p p 4-35.

نبعت مشكلة هذه الدراسة من زيادة عدد طلاب قسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك عبد العزيز مقارنة مع قلة عدد أعضاء هيئة التدريس المؤهلة، مما دفع الباحث لتصميم برنامج تعليمي بمساعدة الحاسوب ليعمل كمدرس خاص لمساعدة الطلاب في المواقف التعليمية التي تتطلب نصيحة الأستاذ، وقامت الدراسة على فرضين:

- أن هناك فروقا في مستوى تحصيل الطلاب ممن درسوا الفهرسة الوصــفية بمساعدة الحاسوب بالمقارنة مع نتائج الطلاب الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

- أن هناك اتجاها إيجابيا نحو الحاسوب المعلم من قبل الطلاب الذين درســوا بواسطة الحاسوب.

لقد قام الباحث بالتجربة على 43 طالبا ممن درســوا مقــرر الفهرســة الوصفية بالشكل التقليدي خلال السنة الدراسية 1995، وكانت هذه هي العينــة الضابطة، و35 طالبا ممن درسوا نفس المادة بمساعدة الحاسوب، خلال الســنة الدراسية 1996/1995 وكانت هذه هي العينة التجريبية.

وقام الباحث بوضع برنامج محوسب بمســاعدة أخصــائي فــي علــوم الحاسوب باستخدام لغة "Visual Basic"، وقامت الفكرة الأساسية للبرنــامج على عرض عشر نماذج متنوعة من عناوين الكتــب لتــدريب الطلبــة علــى فهرستها تبعا لقواعد الفهرسة الأنجلو أمريكيــة "AACR2"، وبنــاء علــى استجابة الطلبة يتم إعطاء تغذية راجعة مناسبة لتصحيح الأخطاء، وقد أثبتــت نتائج تحليل الاختبار وجود فرق معنوي عنــد مســتوى ثقــة 0,01 لصــالح المجموعة التجريبية؛ مما يؤكد فعالية استخدام البرنــامج التعليمــي فــي أداء وتحصيل الطلبة. ولقياس اتجاه الطلاب نحو البرنامج التعليمي المحوسب قــام الباحث بتصميم استمارة استبيانية من (9) أسئلة لاستطلاع رأيهم حول فكــرة البرنامج وتصميمه، ومدى الإفادة منه، وقد جاءت النتائج إيجابية حيث أعــرب 80 % من مجموع أفراد العينة أن الفكرة جيدة، وأشار 71 % مــنهم إلــى جودة تصميم البرنامج وتنظيمه.

♦ عمر سيد خليل. دراسة تجريبية لمدى فاعلية التعليم المبرمج فــي تــدريس العلوم للمكفوفين بالصف الثاني ابتدائي من المرحلة الإعدادية بمدارس التربيــة الخاصة. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أسيوط، مصر. 1977.

قام الباحث بإجراء تجربة على عينة بلغ مجموع مفرداتها (53)، ضمت المجموعة التجريبية (29 طالبا وطالبة)، وشملت المجموعة الضابطة (24 طالبا وطالبة). وأعد الباحث موضوعا مبرمجا عن "الميكروبات وأثرها على حياة الإنسان". كما قام الباحث بتصميم اختبار تحصيلي من أجل قياس مدى تجانس المجموعتين في التحصيل قبل وبعد إجراء التجربة.

دلت نتائج الدراسة على تفوق المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعليم المبرمج من حيث النتائج على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية عند مستوى معنوية قدر ب 5 %، كما دلت الدراسة على قدرة التعليم المبرمج على إكساب المكفوفين المعلومات موضوع الدراسة.

♦ عبد الله فكري العريان. التعليم البرنامجي: تجربة لمحو الأمية. في: صحيفة المكتبة، ع 2، 1974.

قام الباحث بدراسة استطلاعية لمعرفة إمكانية استخدام أسلوب التعليم المبرمج في تعليم الأميين القراءة والكتابة، ودلت النتائج على إمكانية استخدام هذا الأسلوب التعليمي في تعليم هذه الفئة من المجتمع.

عدد قليل من الدراسات في مجال المكتبات والمعلومات حاولت تكريس أسلوب التعليم المبرمج في مجال التعليم المنهجي لطلاب أقسام المكتبات والمعلومات. ونذكر من بينها:

♦ حورية مشالي. التعليم المبرمج في تدريس المراجع: دراسة تطبيقية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س12، ع 1، 1992. ص ص 79-102.

قامت الباحثة بتصميم نموذج لتطبيق أسلوب التعليم المبرمج في دراسة المراجع، حيث تم تقسيم المجال إلى قطاعات (علم اجتماع، الفنون، السياسة...الخ) وخصص جزأ من البرنامج لكل قطاع، ثم قسمت مراجع كل قطاع إلى وحدات، وخصصت كل وحدة لدراسة نوع واحد من المراجع.

لقد أجرت الباحثة دراستها التطبيقية للتعرف على مدى فاعلية أسلوب التعليم المبرمج في تدريس المراجع مقارنة بالطرق التقليدية؛ وبمقارنة نتائج اختبارات 27 طالبة من شعبة المراجع المتخصصة في العلوم الاجتماعية بقسم المكتبات والمعلومات بجامعة الملك عبد العزيز ممن درسن بالطريقة التقليدية في الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي وبين نتائج اختبارات 21 طالبة من نفس الشعبة ممن درسن بطريقة التعليم المبرمج، في العام الجامعي، وظهر انخفاض نسبي في درجات الطالبات اللائي درسن بالطريقة التقليدية مقارنة بعلامات الطالبات اللائي درسن بطريقة التعليم المبرمج.

♦ عماد عيسى صالح محمد. التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تخصص المكتبات والمعلومات: دراسة ميدانية على طلاب جامعتي القاهرة وحلوان. رسالة ماجستير. القاهرة، 1999.

قام الباحث بتصميم برنامج تعليمي محوسب لتدريس مقرر التصنيف في تخصص علوم المكتبات والمعلومات، وجرت التجربة على طلبة قسمي علم المكتبات والمعلومات في كل من جامعتي القاهرة وحلوان خلال السنة الدراسية 1999، وقد توصلت الدراسة إلى أن التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي يوفر 40 % من زمن تعلم الجانب العملي لمقرر التصنيف مقارنة بزمن تعلم الطلبة بالطريقة التقليدية، وأن للطلاب اتجاه إيجابي نحو هذه الطريقة الجديدة في التدريس.

من خلال القراءة المتأنية لكل هذه الدراسات وكذا نتائجها، لاحظنا جملة من النقاط، نوردها في ما يلي:

1- استخدام أسلوب التعليم المبرمج في عدة مجالات تعليمية، وفي مختلف القطاعات المعرفية، نذكر من بينها على سبيل المثال لا الحصر، الكيمياء والفيزياء والرياضيات و الفلسفة وعلم النفس وحتى الموسيقى وغيرها .

2- استخدام أسلوب التعليم المبرمج مع شرائح عمرية مختلفة من المتعلمـــين، وذات مستويات تعليمية مختلفة.

3- صلاحية أسلوب التعليم المبرمج لفئات مختلفة من المتعلمين، نذكر مـــنهم المكفوفين و الأميين.

4- رغم تعدد استخدامات الحاسوب، إلا أن معظم البحوث والدراسات المتوفرة عن الفترة الماضية، سواء على المستوى العالمي أو العربي تكاد تركز بصـــفة شبه كلية على مسألة الاتجاهات نحو الحاسوب ومدى تأثير استخدام الحاســوب في رفع مستوى الوعي بأهمية الحاسوب، وخلق اتجاهات إيجابية نحـــو هـــذه التكنولوجيا بالنسبة إلى الطلاب والمعلمين والتربويين.[1]

من خلال هذه الملاحظات حول هذه الدراسات وغيرها، نستنتج ما يلي:

*- قلة الدراسات المتعلقة بتطبيق أسلوب التعليم المبرمج في علوم المكتبـــات والمعلومات.

*- ندرة الدراسات والأبحاث التي اهتمت بتطبيق أســلوب التعلــيم المبـــرمج باستخدام الحاسوب في مجال المكتبات والمعلومات بشكل عام.

11 . صعوبات الدراسة ومعوقاتها

واجهت الباحثة عددا من الصعوبات والعراقيل يمكن إجمالها فيما يلي:

---

[1] المخلافي، محمد سرحان سعيد. أوجه استخدام طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس للانترنت والحاسوب من وجهة نظرهم/ عبد المالك بن محمد الصـــارمي. فـــي: المجلـــة العربية للتربية. مج 23، ع 2، 2003. ص ص 107-134.

- صعوبة التعامل مع العنصر البشري، وهذه المشكلة يمكن أن يتعرض لها أي باحث، فكان عدم التزام بعض الطلبة وعدم تقدير أهمية الدراسة، من بين أكبر المشاكل التي واجهتها الباحثة، حيث يصعب تبديل الطالب غير الملتزم بعد العناء المبذول في ضبط العينة ومتغيراتها الدخيلة، فكانت الباحثة تضطر للبحث عن أي وقت فراغ في قاعة الحواسيب وكذا في التوقيت الدراسي للطلاب المتغيبين حتى تتمكن من إعادة الدرس الذي لم يحضروه.

- انعدام شبكة محلية تربط بين أجهزة الحاسوب المتوفرة بالمخبر، من الأمور التي جعلت إجراء هذه التجربة شاقة وصعبة، وهو الأمر الذي أضطر الباحثة تجهيز الدرس وتحميله على كل حاسوب بمفرده، وتستمر العملية مع كل الأجهزة إلى غاية أخر حاسوب. وكانت الباحثة تعيد الكرة في كل مرة مع كل محاضرة جديدة.

- تمثل مساحات التخزين الكبيرة التي تتطلبها برامج الوسائط المتعددة المشكلة الأساسية في الحاسوب، إذ كلما كان الحاسوب سريعا أمكن استخدام تطبيقات الوسائط المتعددة بسرعة و بكفاءة عالية. أما الحواسيب المتوفرة بمخبر القسم فأقل ما يقال عنها أنها حواسيب من النوع العادي جدا وذات سرعات عادية بل بطيئة في معظم الحواسيب. وكان هذا من بين المشاكل العويصة التي جعلت من هذه التجربة عملا شاقا وكاد أن يتسبب في فشل الباحثة في العديد من الأحيان.

- إن تحميل المحاضرات على حواسيب المخبر كان يتطلب وقتا طويلا، بسبب استخدام تقنية الوسائط المتعددة، فقد كان وقت تحميل المحاضرة الواحدة على جهاز حاسوب واحد يتطلب حوالي خمسة عشرة (15) دقيقة، وتستمر العملية مع كل جهاز على حدا، والصعوبة الكبرى كانت تكمن في قياس زمن التعلم لكل طالب على حدا لأنهم لا ينطلقون في آن واحد، فكل من تم تحميل جهازه بالمحاضرة ينطلق في الدراسة، وبالتالي كانت الباحثة تقيس زمن البداية

والنهاية لكل طالب أو طالبة. فضلا عن مشكلة كون هذه الحواسيب معزولة عن بعضها، الأمر الذي لا تسمح بتنزيل المحاضرة في الوقت نفسه على كل الحواسيب، ومع ضيق وقت المحاضرة وكذا اكتظاظ برنامج هذه القاعة بالمحاضرات، وبالتالي عدم إمكانية تجهيز هذه الحواسيب قبل وقت الحصة.

- كثيرا ما تتعطل العديد من الحواسيب بعد الانطلاق في المحاضرة، لأسباب كثيرة من أهمها الفيروسات نظرا لكثرة تداول هذه الأجهزة من طرف الدفعات العديدة للطلبة التي كانت تدرس في هذه القاعة.

- صعوبة الحصول على اختبار الذكاء، فبعد جهد مضني وبحث في العديد من المكتبات وحتى مختبرات البحث وبعض الأساتذة من أقسام علم النفس " التربوي " بجامعة منتوري قسنطينة وجامعة عباس فرحات سطيف، والمركز الوطني لتعليم المعاقين، وتحصلت الباحثة على دليل تحليل نتائج الاختبار دون تمارينه، مما اضطر الباحثة إلى سحب هذا الاختبار من مواقع بعض المؤسسات على شبكة الانترنت التي كانت تنشر أجزاء من هذه الاختبارات بغرض التوظيف، وتم تجميع أجزاء اختبار " D 48 " بهذه الطريقة، وتم تطبيقه على الطلبة قبل إجراء التجربة.

12 . أهم المراجع المستخدمة

اعتمدت هذه الدراسة جملة من المراجع كانت بمثابة المصادر الأساسية لهذا البحث ونذكر فيما يلي أهمها:

♦ حورية مشالي. التعليم المبرمج في تدريس المراجع: دراسة تطبيقية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، س12، ع 1، 1992. ص ص 79-102.

♦ عماد عيسى صالح محمد. التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تخصص المكتبات والمعلومات: دراسة ميدانية على طلاب جامعتي القاهرة وحلوان. رسالة ماجستير. القاهرة، 1999.

♦ منصور، أحمد حامد. تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الإبتكاري. الكويت: دار السلاسل، 1998.

♦ إبراهيم، مجدي عزيز. التقنيات التربوية: رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2002.

♦ السيد، عاطف. تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم. الإسكندرية: مطابع رمضان وأولاده، 2000.

♦ زيتون، كمال عبد الحميد. تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات، القاهرة، عالم الكتب، 2002.

♦ الحيلة، محمد محمود. تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعلمية. ط 1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000.

♦ كمب، جيرولد. تصميم البرامج التعليمية/ ترجمة أحمد خيري كاظم. القاهرة: دار النهضة العربية، 2001.

♦ الفرجاني، عبد العظيم. التكنولوجيا وتطوير التعليم. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، 2002.

♦ DECOTE. G. Vers l'enseignement programmé. Paris: Gautier-Villars, 1967. p.2.

13 . فصول الدراسة

تضم هذه الدراسة قسمين رئيسيين، جانب نظري وآخر تطبيقي. يضم القسم النظري المقدمة وفصلين الأول يدور حول التعليم المبرمج، والثاني حول التعليم باستخدام الحاسوب. أما الجانب التطبيقي من الدراسة فقد تضمن الفصل الثالث والذي أشتمل على أدوات الدراسة، والفصل الرابع الذي تمحور حول

الخطوات الإجرائية لتجربة الدراسة، وتضمن الفصل الخامس تحليل نتائج الدراسة واختبار فروضها، وانتهت الدراسة بجملة من النتائج و التوصيات.

المقدمة

وتناولت مدخل لموضوع الدراسة ضم تساؤلات ولإشكالية الدراسة وفروضها وأهميتها والأهداف التي تسعى إليها، وكذا المنهج المتبع للتحقق من هذه الفروض، والأدوات المستخدمة في هذا المنهج، مع عرض لبعض الدراسات السابقة في الموضوع، واختتم هذا الجزء بمعوقات الدراسة وفصولها.

الفصل الأول: ماهية التعليم المبرمج

التعليم المبرمج: المفاهيم الأساسية، نبذة تاريخية، ماهية التعليم المبرمج، أساليب البرمجة، مبادىء التعليم المبرمج، الأسس النفسية التي يبنى عليها التعليم المبرمج، خطوات إعداد البرنامج في التعليم المبرمج، مزايا التعليم المبرمج، سلبيات التعليم المبرمج.

الفصل الثاني: التعليم باستخدام الحاسوب

تضمن هذا الفصل ماهية تكنولوجيا التعليم، أنواع الوسائل التقنية المساعدة في التعليم، مزايا استخدام تقنيات التعليم، دور المتعلم في عصر تقنيات التعليم، التعليم باستخدام الحاسوب، تعريف الحاسوب البرمجيات التعليمية، تاريخ تطور الحاسوب كوسيلة تعليمية، مزايا التعليم باستخدام الحاسوب، نواحي القصور في استخدام الحاسوب في التعليم.

الفصل الثالث: أدوات الدراسة

تمحور هذا الفصل حول الأدوات الأساسية المستعملة في تجربة هذه الدراسة، والتي تضمنت العناصر التالية:

1. وصف محتوى الوحدات التعليمية موضوع التجربة
2. بناء البرنامج التعليمي
3. بناء الاختبار التحصيلي
4. بناء مقياس الاتجاه

الفصل الرابع: الخطوات الإجرائية

تناول هذا الفصل الخطوات الإجرائية لهذه الدراسة، وشملت وصف مجتمع الدراسة، أسلوب اختيار العينة، ضبط متغيرات البحث من حيث السن والذكاء والتحصيل من خلال دراسة تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، فضلا عن وصف المعمل الآلي "المخبر" الذي جرت فيه التجربة، وكذا الخطوات التمهيدية لإجراء التجربة، ثم تطبيقها وتقويمها.

الفصل الخامس: المعالجة الإحصائية وتحليل نتائج الدراسة

تضمن هذا الفصل تحليل نتائج الدراسة واختبار الفروض.

النتائج و التوصيات

الخاتمة

قائمة المراجع

الملاحق

الفصــل الأول

التعليــم المبرمــج

تمهيد

يتعلق التطوير التربوي بتغيير طرق التعليم التقليدية واستحداث طرق تعليمية جديدة تتلاءم وروح العصر، ويعتبر التعليم الذاتي و التعليم المستمر من أهم نظم التعليم المتطورة، وهو الوسيلة المثلى التي يمكنها أن تجعل المتعلم قادرا على استيعاب هذا الكم الهائل من المعلومات، ويكرس أسلوب التعليم المبرمج التعليم الذاتي، الذي من شأنه أن يرفع من فعالية العملية التعليمية من خلال إيجابية المتعلم أثناء المواقف التعليمية.

ويتناول هذا الفصل عدة مفاهيم وأفكار من أهمها تعريف العملية التعليمية، التعليم الذاتي، أسلوب التعليم المبرمج، مفهومه، تاريخه، أسسه النفسية، متطلباته، عناصر نجاحه، البرنامج التعليمي في هذا النوع من التعليم، أنواع البرمجة، التعليم المبرمج المحوسب، وأخيرا إيجابياته وسلبياته.

1.1 مفهوم العملية التعليمية

عملية التعلم من العمليات المعقدة التي تحتاج إلـــى إجــراءات معينـــة لضبطها والتحكم في متغيراتها حتى تحقق أهدافها، وقد أدى التقدم العلمي إلـــى ظهور نظريات التعلم التي " اعتبرت أن التعلم يرتبط بتقديم مثيــر Stimulus معين لتحقيق استجابة Responce معينة، وعندما تتوافق الاستجابة مع المثير ويتحقق الارتباط بينهما يحدث التعلم وكلما صاحب حدوث الاســتجابة تقــديم تعزيز Reinforcement زاد احتمال حدوث الاستجابة مرة أخرى،" [1] و يعتبر ذلك الأساس السليم للتعلم.

وعند محاولة تحديد مفهوم العملية التعليمية، يجب التفريق بين ظاهرتين مرتبطتين ببعضهما، آلا وهما:

ظاهرة التعلم (Learning-Apprentissage)

ظاهرة التعليم (Teaching-Enseignement)

نعني بالتعلم (التحصيل) العملية التي يدرك الفرد بهـا موضـــوعا مـــا ويتفاعل معه و يتمثله، و" تعتبر عملية التعلم خبرة فردية يزود بها كل فـــرد. والتعلم في حد ذاته هو تغير في السلوك Behavioral change نتيجة وجود مؤثر خارجي ويمكن أن يحدث في أي زمان وأي مكـــان،"[2] و يـــتم بفضـــله اكتساب المعلومات والمهارات والخبرات وتطوير الاتجاهات.

لقد كان التعليم قديما يركز على تلقين المعلومات بالطرق التقليدية، لكن هذا النوع من التعليم لم يعد يفي بالحاجة في ظل المستجدات والثورة

---

[1] يونس، إبراهيم عبد الفتاح. المكتبات الشاملة في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع، 2001. ص 22.

[2] زاهر، أحمد. تكنولوجيا التعليم: كفلسفة ونظام. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996. ج 1، ص45.

المعلوماتية التي عرفها النصف الثاني من القرن العشرين والتي أثـــرت فـــي التعليم تأثيرا بالغا؛ غيّر ملامح التعليم فأصبح يعني: " إكساب المتعلم المهارات التي تمكنه من الحصول على المعلومات واستخدامها استخداما وظيفيا لمختلف الأغراض وعلى ذلك فإن هدف المدرسة في العصر الحاضر هو تعليم المتعلم كيف يعلم نفسه بنفسه".[1] وتعرف اليونسكو UNESCO التعليم بأنه نشاط منظم ومتصل، يصمم بهدف توصيل مزيج من المعارف والمهارات، والمفاهيم ذوات القيمة إلى جميع أنشطة الحياة، [2] ويعرف أيضا بأنـــه " العمليـــة التـــي تـــوفر الشروط المادية والنفسية التي تساعد المتعلم على التفاعل النشط مـــع عناصـــر البيئة التعليمية في الموقف التعليمي، واكتساب الخبرات والمعارف و المهارات و الاتجاهات و القيم التي يحتاجها المتعلم وتناسبه وذلك بأبسط الطرق".[3]

والتعليم عملية واسعة النطاق لا يشرف على تصميمها وإدارتها طـــرف واحد، بل تلتقي جهود جميع الأطراف من أجل تحقيق الأهداف المنشودة لهـــذا النشاط النافع والمرتبط بتاريخ المجتمع البشري وتطوره.

إذا كان التعليم هو كل ما يكتسبه المتعلم من خبرات ومعـــارف عـــن طريق المدرس، في ظل البرامج التعليمية المقررة، فإن التعلم إذن هو اكتشاف المتعلم للمعارف واكتسابها بمفرده أثناء ممارسته للأنشطة البحثية و القرائيـــة.

---

[1] عبد الشافي، حسن محمد. المكتبة المدرسية الشاملة: مركز مصادر التعلم. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي، 1988. ص 20.

[2] حنا الله، رمزي كامل. معجم المصطلحات التربوية/ رمزي كامل حنا الله، ميشيل جورجيس؛ مراجعة يوسف خليل. بيروت: مكتبة لبنان ناشرون، 1998. ص 159.

[3] علي، راشد. مفاهيم ومبادئ تربوية. القاهرة: دار الفكر العربي، 1993. ص 63.

ومن هنا نخلص إلى أن التعلم هو كل ما يكتسبه الفرد من خبرات و مهـــارات ومعارف بواسطة مجهوداته ومهاراته الفردية حسب ميولاته ورغباته.

1.1.1 الطرائق التعليمية

تختلف الطرائق التعليمية باختلاف الأهداف المرجوة وكذا مستوياتها، إذ أن تحقيق الأهداف المعرفية، يختلف في مساره عن تحقيق الأهداف السلوكية، فتزويد المتعلم بالمعارف والمعلومات فقط يختلف في طريقتـــه عـــن مســـتوى إدراك وفهم تلك المعلومات و الاستفادة منها.

وتعرف الطريقة التعليمية بأنها " جملة الوسائل المستخدمة مـــن أجـــل غايات وأهداف تربوية، أو هي جهد سيبذل من أجل غاية."[1] وتعـــدد الطرائـــق التعليمية، فمنها:

- الطريقة الإلقائية: وتقوم على جهد الأستاذ أو المعلم، إذ يقوم بإلقاء كم مـــن المعلومات على المتعلمين، بإتباع خطوات معينة تتمثل في تحديد المادة العلمية وعرضها على شكل فقرات صغيرة بتسلسل منطقي، ثم تقييم مدى فهم الطلبـــة من خلال جملة من الأسئلة تقدم للطلبة في نهاية الدرس. [2]

- طريقة الحوار: وهي طريقة تعتمد على جهد كل مـــن الأســـتاذ أو المعلـــم والمتعلم، وتقوم بالدرجة الأولى على المناقشة وتبادل الأفكار القائم بينهما.

- الطريقة العملية: وتعتمد على الجهد الذاتي المبذول مـــن طـــرف المـــتعلم للوصول إلى المعرفة. تقوم أساسا على نوعين من التعلم، وهما:

---

[1] اللقاني، أحمد حسين. المناهج بين النظرية والتطبيق. القاهرة: عالم الكتب، 1995. ص 270.

[2] الوكيل، حلمي أحمد. الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999. ص 92.

أ - التعلم الذاتي

ب - التعليم المبرمج

2.1 التعلم الذاتي

لقد أصبحت مهمة التعليم، هي تعليم النشء كيف يتعلم ذاتيا، وكيف تستمر عملية التعلم تلك على مدى الحياة، وهذا يعني أن ينتقل تركيز التعليم من التحصيل إلى تنمية قدرات التعلم ذاتيا، وتحول تعليم الكتل تدريجيا إلى أشكال متنوعة للتعلم الذاتي، الجماعي والفردي. التربية المستمرة كما نعرف لا تنتهي بانتهاء التعليم الرسمي في المدرسة أو الجامعة بل تمتد على مدى الحياة.

يعتبر التعليم الذاتي من أهم مميزات النظم التربوية الحديثة لأن " ما يقوم به الطالب بنفسه ونجاحه بمجهوده هو الحافز القوي له على الاستمرار في البناء والسعي نحو التقدم والاستكشاف وبدرجة أقوى بكثير من أي عمل تلقيني نقوم به." [1] كما أن تقدم الفرد يؤثر في المجتمع ويطبعه بطابعه الخاص ولا نبالغ إذا قلنا إن تطور المجتمع مرتبط إلى حد بعيد بقدرة الفرد على تعليم نفسه بنفسه واكتساب المهارة التي تنمي معرفته وتزيد من خبرته، لأن المعرفة التي نسعى لاكتسابها لا تعني مجرد جمع المعلومات والحقائق المعرفية عن ظهر قلب فحسب، و إنما القدرة على تحليلها و مقارنتها مع غيرها من المعارف.

لقد طور سكنر (Skinner) النظرية السلوكية التي تركز على التعزيز في التعليم والتعلم الذاتي، بينما نصت النظرية المعرفية لبرونر على التعلم الذاتي مع توفير التغذية الراجعة الفورية، وجاءت النظرية النظمية في التعليم والتعلم والمعلوماتية لتجمع بين النظريتين السلوكية والمعرفية من خلال أنظمة واستراتيجيات متعددة تعتمد التعلم الذاتي الموجه وتراعي ما بين المتعلمين من

---

[1] عدس، محمد عبد الرحيم. المعلم الفاعل والتدريس الفعال. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000. ص 65.

فروق فردية وتحول الفروق الفردية في القدرات إلى الفروق في الزمن، وذلك عن طريق تهيئة البيئة التعليمية المناسبة بأشكال متعددة مع تـوفير التعزيـز الفوري، وهذا من شأنه أن يجعل التعليم والتعلم أكثر شمولا ومتعـة ومرونـة واتقانا وأيسر استخداما.[1]

يعرف مجمع اللغة العربية بالقاهرة التعليم الذاتي على أنه "عملية تتم بها تربية الفرد بنفسه نتيجة لدوافعه الذاتية وصلاته الاجتماعية، كما يعرفـه بأنـه أسلوب التعلم الذي يستخدم فيه الفرد من تلقاء نفسه، الكتب أو الآلات التعليمية أو غيرها من الوسائل، ويختار نوع ومدى دراسته ويتقدم فيها وفقـا لمقدرتـه بدون مساعدة مدرس".[2]

والتعلم الذاتي أو تعلم التعلم، هو "الأسلوب الذي يمر به المـتعلم علـى المواقف التعليمية المتنوعة بدافع من ذاته وتبعا لميوله ليكتسـب المعلومـات والمهارات والاتجاهات مما يؤدي إلى انتقال محور الاهتمام من المعلـم إلـى المتعلم،"[3] لقد أجمعت الآراء على أن " التعلم الـذاتي مـن أنجـح الأسـاليب التعليمية في معالجة الفروق الفردية بين الطلاب لما يتفـرد بـه مـن مزايـا

---

[1] الحيلة، محمد محمود. نظام التعليم الموصوف للفرد: استراتيجية مقترحة لتنفيذ مسـاقات تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها في كليات العلوم التربوية. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، ديسمبر 2002. ص ص 161-192.

[2] الرابحي، محمد. المكتبة المدرسية في التعليم والتعلم. تونس: المنظمة العربيـة للتربيـة والثقافة والعلوم، إدارة التوثيق والمعلومات، 1996. ص 18.

[3] التدريب الذاتي. [على الخط المباشر]. زيارة يوم 18 مارس 2003. متواجـدة علـى الانترنت.

www.speedbit.com/buy.asp?

وخصائص تساعد في الكشف عن مواهبهم وقدراتهم، وكذلك قدرته على تطويع المنهج الدراسي بما يتناسب مع قدرات و إمكانات كل طالب بمفرده." [1]

3.1 التعليم المبرمج:

من ثمار جهود علماء النفس في دراساتهم عن العوامـل التـي تحكـم عمليات التعلم والتعليم، استحداث أسلوب جديـد سـمي بالتعليـم المبـرمج Programmed Instruction وهو من الطرق التربوية المنهجية التي قامت على أسس تجريبية، تستهدف الوصول إلى نظام فعال في تقـديم المعلومـات، المفاهيم للمتعلم، وضمان استيعابه عن طريق ما يقـوم بـه مـن النشـاطات الإيجابية. [2] ويعرف هذا النوع من التعليم بأنه "طريقة تعلم ذاتية محضة، حيث تقسم المادة العلمية إلى أجزاء وتقدم للمتعلم بشكل يضمن التعزيز الفوري كلما تقدم في تعلمه."[3]

كما عرف أيضا بأنه أسلوب تدريس يسمح بتقديم شرح محتوى المـادة العلمية في مجموعة من الخطوات المتكاملة والمتتابعة منطقيا يطلق عليها لفظ " برنامج " والتي تنتقل بالطالب تدريجيا من السهل إلى الصعب أي من المألوف إلى غير المألوف، ووفقا لهذه الطريقة لا يشعر الطالب بالانتقال المفاجئ إلـى خطوة تالية قبل استيعاب شرح الخطوة السابقة لها، أي أنه بموجب هذه الطريقة يمكن الحد من ردود الفعل ذات الوقع السيـئ علـى اسـتمرارية العمليـة

---

[1] محمد حسين، محمد صديق. التعلم الذاتي والوسائل التعليمية. في: التربيـة، مـج 24، ع 113. ص ص67-93.

[2] مرعي، توفيق أحمد. تفريد التعليم/ محمد محمود الحيلة. ط 2. عمان: دار الفكر العربي والنشر والتوزيع،2002. ص 253.

3 RIVAULT, Anne-Sophie. L'enseignement programmé/ Pauline Mellisson. Visité le 09/5/2005. [disponible sur Internet] www.cteu.univ-ille3.fr/ea4b/article.php3?id_article=2

التعليميـــة لكثيـــر من الدارسين".[1] كما يعرف أيضا بأنه " نوع مـــن التعلـــيم الذاتي الذي يعمل في قيادة التلميذ وتوجيهه نحو السلوك المنشود برنامج تعليمي أعدت فيه المادة التعليمية إعداد خاصا وعرضت في صـــورة كتـــاب أو آلـــة تعليمية ".[2]

كما يعرف أيضا بأنه " طريقة من طرق التعلم، تمكن الفرد من أن يعلم نفسه بنفسه بواسطة برنامج معد بأسلوب خاص يسمح بتقسيم المعلومات إلـــى أجزاء صغيرة، وترتيبها ترتيبا منطقيا وسلوكيا بحيث يســـتجيب لهـــا المـــتعلم تدريجيا، حيث يتأكد قدر من صحة استجابته، حتى يصل في النهاية إلى السلوك النهائي المرغوب فيه.[3]

ويرى آخرون " أن التعليم المبرمج محاولة للوصول إلى هدف أو أكثر من أهداف التعليم عن طريق تحليل الخبرات التي من شأنها أن توصل إلى هذا الهدف تحليلا دقيقا، ثم تقديمها إلى الدارس تدريجيا وعلى خطوط حتى يـــتمكن الدارس من استيعابها والاستجابة لها بمفرده، هذا مع العناية باستخدام استجابة الدارس في تقويم هذه العمليـــة والتأكـــد مـــن تحقيـــق الهـــدف أو الأهـــداف الموضوعية ".[4]

---

[1] المرجع السابق. الصفحة نفسها.

[2] سيد، خير الله. علم النفس التعليمي: أسسه النظرية والتجريدية. القـــاهرة: عـــالم الكتـــب 1973. ص.126.

[3] رشدي لبيب وآخرون الوسائط التعليمية. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشـــر، 1983. ص 109.

[4] محاسن، رضا احمد. برمجة المواد التعليمية لمحو الأميـــة وتعلـــيم الكبـــار. القـــاهرة: دار النهضة العربية، 1975. ص 20.

ويمكن تعريف التعليم المبرمج بأنه عبارة عن برنامج تعليمي منظم متتابع الخطوات يتدرج من السهل إلى الصعب، وقد يطبع في كتاب أو بأي شكل إلكتروني أخر ويتم إعداد البرنامج بطريقة تساعد المتعلم على الانتقال من المعلوم إلى المجهول ومن البسيط إلى المعقد حسب سرعته الخاصة وفي شكل خطوات تسمى إطارات Frames، ويزود المتعلم بالتعزيز، ولا يمكنه الانتقال من خطوة إلى أخرى إلا بعد الإجابة على الخطوة الأولى.[1]

ويرى فريق أخر من العلماء أن عبارة التعليم المبرمج تشمل طرائق تربوية منهجية ترتكز أساسا على أسس تجريبية فقد أدخل التعليم المبرمج الروح التجريبية في التعليم، ويعرف التعليم المبرمج من هذا المنحى بأنه مجموعة طرائق وتقنيات تتيح لمجموعة من المتعلمين اكتساب معرفة معينة اكتسابا أفضل وتغييرا أعمق في السلوك.[2]

ونستخلص من هذه التعاريف أن التعليم المبرمج هو نوع من التعلم الذاتي وطريقة من طرق تفريد التعليم، يأخذ فيه الطالب دورا إيجابيا فعالا خلال المواقف التعليمية، ويقوم فيه البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق الأهداف. كما أن هذا النوع من التعليم من شأنه أن يسهم في تقديم مجموعة من الحلول لمشكلات التعليم التقليدي، كأعداد الطلاب المتزايدة في الفصول، مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، تحفيز المتعلم على أخذ أدوار إيجابية أثناء التعلم والتخلص من السلبية التي توارثها الطلاب من جراء الأسلوب الإلقائي للمحاضرات. فهو أسلوب ونظام متكامل في التعليم تطالب به البحوث الحديثة في سيكولوجية التعلم كما تفرضه متطلبات العصر القادم.

---

[1] يونس، إبراهيم عبد الفتاح. المكتبات الشاملة في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار قباء للصناعة والنشر والتوزيع، 2001. ص25.

[2] البغدادي، محمد رضا. التعليم المبرمج. الرياض: مطابع جامعة الرياض، 1977. ص5.

1.3.1 التعليم المبرمج عبر التاريخ

يعتبر التعليم المبرمج طريقة تكنولوجيـــة حديثـــة، وإن كانـــت المبـــادئ السيكولوجية التي يرتكز عليها قديمة، إذ تعود جذوره الأولى إلى عهد الفلاســـفة اليونان القدماء " فقد أستخدم سقراط طريقة الحوار...والمناقشة في تعليمه، والتي تعتمد على أسلوب الأخذ والعطاء مع الدارس والاستفادة من إجابتـــه لإعطائـــه أسئلة جديدة، وهي طريقة لتوليد الأفكار - كما يقول سقراط – وقيادة المتعلم إلى الأهداف المنشودة، فكان يبدأ مع الدارسين في تدرج منطقي من المعلـــوم إلـــى المجهول، ومن السهل إلى الصعب، ومن القريب إلى البعيد...، متبعا الخطوات الصغيرة مستفيدا من أجوبة الدارس، " [1] وبذلك يعتبر سقراط في مقدمة الـــذين أشاروا إلى طريقة برمجة التعليم.

أما أفلاطون، فقد أشار إلى ضرورة اعتماد مبدأ الإجابة الفاعلة والخطوات الصغيرة، والمعرفة الفورية للنتائج وتجنب الأساليب القهرية أثناء التعليم، وتعتبر هذه من المبادئ الأساسية في التعليم المبرمج.[2]

كما قدم الخطيب البليغ كانتيليان " QUINTILIEN " في كتبه الأولى عن المؤسسة الخطابية " Institution Oratoire " تفكير عميق عـــن فـــن تعلـــيم الصغار، فقد كان يهاجم الأساليب القهرية لمعلمي زمانه، وكانـــت أفكـــاره ذات طابع تجديدي،[3] كما يذكر أن المتعلم أثناء تعلمه يعتمد على مبـــدأ الخطـــــوات

---

[1] منصور، أحمد حامد. تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الإبتكاري. الكويت: دار السلاسل، 1998. ص. 63.

[2] المرجع نفسه. ص. 63 -64.

[3] DECOTE. G. Vers l'enseignement programmé. Paris: Gautier-Villars, 1967. p.2.

الصغيرة، والإكثار من الأسئلة، وضرورة التعزيز الموجـــب، وجعـــل المـــتعلم معتمدا على نفسه وهذا من أساسيات التعليم المبرمج.

وفي القرن السابع عشر حاول كومنيوس "Comenius" أن يصف نوعا من التعليم " يتميز بالفاعليـــة ويزيد من التعلـــم، ويقلل من أثـــــر المعلـــــم بالاعتماد على الخطوات الصغيرة أثناء التعلم ".[1] كما كانت أبحاث علماء النفس في القرن التاسع عشر وثيقة الصلة بالتعليم المبرمج، أمثال العـــالم الروســـي " بافلوف " صاحب نظرية الارتباط الشرطي بين المثير والاستجابة في التعليم، والعالم الأمريكي " ثورنديك "صاحب قانون الأثر الذي يشير إلى الارتباط بـــين المثير والاستجابة، والذي يقوي نتيجة الإشباع أو الجزاء الذي يتبع الاستجابة، وهو ما يعرف بمبدأ التعزيز في التعليم المبرمج.[2]

وأخذ هذا المنهج في التطور تدريجيا إلى أن جـــاء العـــالم الأمريكـــي بريسي Pressy في سنة 1920 باختراع أول آلة تعليمية، تقوم بقياس مـــدى تحصيل المتعلم، كما تقوم بعملية التعليم في نفس الوقت، واختراعه له القـــدرة على تقديم إجابات متعددة الاختيار، فضلا عن قدرتها على الاحتفاظ بالدرجات ومكفأة الطلاب من أجل التعزيز الفوري.[3]

وأستمر العمل على تطوير هذه الآلة مما أدى إلى ظهور آلات تعليميـــة تعمل على مساعدة المتعلمين في اكتساب المهارات المعرفية، فقد توصل عـــالم النفس السلوكي سكينر Skinner عام 1953، إلى اختراع آلة مطورة لقيـــاس التحصيل الدراسي، تعتمد على الخطوات القصيرة في التعلـــيم، مـــع التعزيـــز

---

[1] شرام، ولبر. التعليم المبرمج اليوم وغدا. ترجمة عثمان لبيب فـــراج. القـــاهرة: مكتبـــة النهضة، 1996. ص. 21.

[2] منصور، أحمد. المرجع السابق. ص. 64.

[3] المناعي، عبد الله سالم. الكومبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية = Computer assisted instruction. في: التربية. ع123. 1996. ص ص 241-259.

الفوري، ومن هذا الاختراع بدأت حركة التعليم المبرمج كأسلوب من أساليب التعلم الذاتي الذي يقوم فيه المتعلم بتقويم نفسه بنفسه، والحكم على نتائج تعلمه وقد سميت هذه المرحلة بمرحلة الثورة الصناعية في التربية.[1]

ينظر لفكرة الاهتمام بالتعليم الذاتي على أنها من اكتشاف عالم النفس ثورنديك Thorndike عام 1912، غير أن بروز الفكرة إلى حيز الوجود، يعود لإسهامات علماء النفس الأمريكان أمثال "جانييه" و"ماجز" و"سكينر" فبفضل جهودهم ظهرت نظرية البرمجة Theory of programming.[2]

وقد بدأ الاهتمام الفعلي بالتعليم المبرمج بعد المحاضرة الشهيرة التي ألقاها سكينر Skinner عام 1954 في مؤتمر علم النفس بجامعة هارفارد والتي كانت تحمل عنوان "فن التدريس وعلم التعليم" (The science of learning and the art of teaching) وعرض فيها نتائج أبحاثه، وخاصة طريقة التعلم الذاتي المبتكرة والتي تعتمد على التفاعل المتصل بين المتعلم والمادة التعليمية، والتي أطلق عليها " التعليم المبرمج ".[3]

توالت البحوث التجريبية على طريقة سكينر حتى وضحت المعالم الأساسية للتعليم المبرمج، وأصبح هذا النوع من التعليم هو الأساس الذي يقوم عليه استخدام بعض الآلات التعليمية والحاسبات الإلكترونية ومعامل اللغات وغيرها من الوسائل التكنولوجية التي أدخلت على مجال التعليم.

كان من ثمار جهود علماء النفس في دراساتهم وأبحاثهم عن العوامل التي تحكم عمليات التعلم والتعليم خاصة منهم سكينر Skinner وبرنر Bruner

---

1 الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام. التكنولوجيا وتطوير التعليم. القاهرة: دار غريب، 2002. ص 169.

2 المرجع نفسه. الصفحة نفسها.

3 UNESCO. Programmed instruction: The final report of Unesco Arabic regional works shop. Cairo: UNESCO, 1965. p.16.

وبياجيه Piaget،[1] استحداث أسلوب تعليمي يجمع بين الكثير مـــن العناصـــر الأساسية والمشتركة في نظرياتهم والذي يمكن استخدامه في تـــدريس المـــواد العلمية وتوصيل المعلومات بشكل جيد إلى الدارس، يضمن حدوث التعلم وهو ما اصطلح على تسميته التعليم المبرمج.

وقد أوصى سكنر بتطبيق أسلوب التعليم المبرمج آليا عن طريق إدخال البرنامج التعليمي بجهاز يعد لهذا الغرض، يساعد الطالب على التعلم من خلال تشغيل الجهاز والانتقال من وحدة إلى أخرى من وحدات البرنامج تبعا لمستوى استيعابه والحصول على تعزيز لإجابته؛ وبالرغم من توصية ســـكنر بميكنـــة البرنامج التعليمي إلا أنه قد تم تطبيق استخدام التعليم المبرمج بطريقة غير آلية في مجال التدريس وكان ذلك في بداية الثلث الأول مـــن القـــرن العشرين.[2]

كانت بداية تطبيق التعليم المبرمج (بدون ميكنة) في مجال تعليم اللغة الإنجليزية، حينما قام مدير شـــركة Webster Publishing Co بنشـــر أول كتاب عن هذا النوع من التعليم عام 1923 وأطلق عليه مصطلح The Work Book Method، ثم انطلق تطبيقه في مجالات تعليمية عديـــدة مـــن بينهـــا الفيزياء والكيمياء، في الثلاثينيات والأربعينيات من القـــرن العشرين وأخذ عدة تسميـــات مـــن بينهـــاActivity Books, Practice books, Drill books والتي تعنى في الثلاثينيات والأربعينيات من القـــرن العشرين وآخـــذ عـــــدة تسميـــات مـــن بينهـــاActivity Books, Practice books, Drill books

---

[1] Mellon Constance. Theorical Frame work for effective college course development/ A. Perry and Piaget. In: Educational technology, 21 May 1981 .p.29.33.

[2] مشالي، حورية. التعليم المبرمج في تدريس المراجع: دراسة تطبيقية. مجلة المكتبـــات والمعلومات العربية، ع 1، 1992، ص ص 79- 102. نقلا عن:

Instruction Wrich enables students to develop higher mental process. In Evaluation in Education. Ed.by Bruce H.choppin, vol 3. Oxford: Pergainon Press ,1979.

والتي تعنى في مجملها كتب التمرينات أو التدريب العلمي لدراسة مواد علمية في تخصصات مختلفة.[1]

وأدخل هذا النظام التعليمي في حقل المكتبات في الولايات المتحدة الأمريكية عن طريق مهني هذا المجال، وذلك عندما وضع ولـيم بـولين " William Pullen " كتابا علميا مبرمجا لتعليم استخدام المكتبة بجامعة جورجيا في عام 1966،[2] ثم أعدت ميريام داولي Miriam Dudley عملا مماثلا له لمكتبة جامعة كاليفورنيا في عام 1969، ولم يستخدم هذا الأسلوب في التعليم المنهجي في تخصص المكتبات والمعلومات إلا في السبعينات في تدريس مواد الفهرسة بجامعة " بتسبرج " وسمي هذا البرنامج باسم مؤلفته "The Manheimer Work book on cataloging".[3]

2.3.1 مبادئ التعليم المبرمج

يعتبر التعليم المبرمج نوع من التعليم الذاتي، يأخذ فيه المتعلم دورا إيجابيا وفعالا، ويقوم فيه البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق الأهداف التعليمية. وقد كرس هذا الأسلوب مفهوم التعليم الذاتي، حيث يتحمل المتدرب مسؤوليات أساسية في تدريب نفسه على اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات اللازمة لتنمية وتطوير أدائه من خلال قيامه بمجموعة من الخطوات المرتبة والتي

---

[1] Winsonhaler, J. A summary of ten major studies on CAT Drill and Practice/ Bass.R. In: Educational Technology, 12 (July, 1972) PP. 29-32.

[2] LINDGREN,J. Seeking a useful tradition for library user instruction in the college library. Ed. by lubans .New york: Bowker, 1978. p 71.91.

[3] حورية مشالي، المرجع السابق، ص ص79- 102.

خططت بعناية بشكل مسبق؛ و يبني هذا النوع من التعليم على مبادئ أساسية تتلخص في ما يلي:

1- مبدأ بناء المادة التعليمية: يعتمد التعلم المبرمج على تجزئة المادة الدراسية إلى وحدات صغيرة وتقديمها للدارس في تسلسل منطقي يتكيف وقدرات كل متعلم، حيث تؤدي في النهاية إلى استيعاب الدارس الهيكل البنائي أو الكلي للمادة العلمية موضوع الدراسة.[1]

2- مبدأ التكيف: يشترط في البرنامج التعليمي أن يكون متناسبا ومستوى المتعلمين. فلا يكون شديد السهولة ولا شديد الصعوبة.[2]

3- مبدأ الإثارة: يجب إثارة رغبة المتعلم واهتمامه بشكل دائم من خلال إشراكه في عملية التعلم حتى لا يشعر بالملل.[3]

4- مبدأ التقويم المستمر في جميع المراحل: يعتمد التعليم المبرمج على التقويم الفوري والمستمر للإجابات، حتى يتمكن الدارس من تعديل الأخطاء ومعالجة جوانب الضعف.

3.3.1 الأسس التي يبنى عليها التعليم المبرمج

كانت محطة تجارب علماء النفس وخاصة الأمريكان منهم مجموعة من

1ROUGE, Ernest. L'enseignement informatisé: Fondements, Pédagogie, Analyse et Pratique .[disponible sur Internet]WWW.Speed bit. com /buy asp.? ROUGE, Ernest. WWW Speed bit.com/buy.asp.?

2 DECOTE, G. op-cit p 26- 27.

3 Rouge ,Ernest .Op-cit.

الأسس التي أصبحت ركائز يستند إليها التعليم المبرمج وهي: [1]

* التحديد الدقيق لنوع السلوك النهائي المرغوب فيه، ووضع أهداف محـــددة على شكل عبارات تمكننا من ملاحظة وقياس أنماط السلوك وأداء المتعلم.
* تثبيت الاستجابة أو التعزيز الفوري، فإطلاع الطالب على صـــحة إجابتـــه يعتبر نوعا من التعزيز.
* زيادة دافعية المتعلم نحو التعلم، من خلال التغذية الراجعة والتجديد.
* السير وفقا لقدرات المتعلم الذاتية ومراعاة الفروق الفردية، إذا يسمح التعليم المبرمج بوضع نسخة من البرنامج سواء كانت مطبوعة أو على شكل آلـــة تعليمية تضم برنامجا، مما يسمح للطالب بأن يسير وفق سرعته دون انتظار لمن هو أبطا منه أو مجاراة لمن هم أسرع منه.

4.3.1 مزايا التعليم المبرمج

إن الميزة الأساسية للتعليم المبرمج، تتمثل في الحرية التي يمنحها هـــذا النوع من التعليم للمتعلم، حيث يسير وفق قدراته، فضلا عن مطابقة النجاحات المحققة من قبل المتعلم و الأهداف المرسومة مســبقا مـــن قبـــل البرنـــامج.[2] بالإضافة إلى مزايا متعددة نذكر منها، ما يلي:[3]

* يوفر التعليم المبرمج الوقت.

---

[1] ربيع كمال محمد، أمال. مدى فعالية تدريس الكيمياء بالموديلات والتعليم المبرمج لتلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي. رسالة ماجستير: معهد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة، 1988. ص60.

2 Encyclopédie Microsoft Encarta 2002. [Disponible sur cd-rom].

[3] المرجع السابق. ص 228.

* يساعد التعليم المبرمج على التعلم الذاتي.
* يسهم التعليم المبرمج في مواجهة الأعداد المتزايدة للطلبة.
* يحفز التعليم المبرمج الطلبة والتلاميذ للتعلم.
* يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
* يعلم التعليم المبرمج بالفعل.
* يساعد التعليم المبرمج على استمرار التعلم خارج أوقات الدراسة.
* يسهم التعليم المبرمج في تزويد المتعلمين بالعلوم الحديثة المتطورة.
* يعد البرنامج التعليمي مدرسا أثناء غياب الأستاذ.
* يساعد التعليم المبرمج في التعليم عن بعد.
* يستخدم التعليم المبرمج في تدريب المدرسين، وتأهيلهم مهنيا وتربويا.
* يستخدم التعليم المبرمج كوسيلة معينة للتدريس.

وعلى العموم فإن " استخدام طرق التعليم المبرمج أكثر فاعلية في تقديم المعلومات من الطرق التقليدية، حيث أن الطرق المبرمجة ترتبط أكثر بسلوك المتعلم".[1]

5.3.1 متطلبات التعليم المبرمج

يتطلب إعداد البرنامج في التعليم المبرمج متطلبات أساسية نلخصها فيما يلي:

1 - تقسيم المادة العلمية إلى وحدات صغيرة ولكنها مترابطة بحيث تؤدي في النهاية إلى استيعاب المتعلم للمادة العلمية موضوع الدراسة.

---

[1] أحمد، زاهر. تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996. الجزأ الأول، ص 30.

2 - شرح كل وحدة من وحدات المنهج من حيث المفهوم والغرض من دراستها وعلاقتها بالوحدات السابقة لها حتى تتوفر للمتعلم صورة كاملة عن المادة المطلوب استيعابها.

3 - إنهاء كل وحدة من المادة التعليمية بأسئلة لاختبار مدى استيعاب الدارس للشرح المقدم عن محتوى الوحدة وهو ما يعرف بالمثير حسب النظرية السلوكية في التعليم.

4 - ضرورة اشتمال البرنامج على ملحق بالإجابة الصحيحة، حتى يتسنى للمتعلم معرفة صحة أو خطأ إجابته، وفي حالة الإجابة الصحيحة يحصل الدارس على تعزيز وهو نوع من التشجيع ويفسح له المجال للانتقال إلى الخطوة الموالية، أما أخفق في إجابته فيتم توجيهه إلى موقع شرح السؤال، ودعوته لمراجعة هذا الشرح وتكرار المحاولة إلى أن يتوصل إلى الإجابة الصحيحة.

6.3.1 سلبيات التعليم المبرمج

على الرغم من المزايا العديدة التي تميز بها التعليم المبرمج، إلا أنه لم يخلو من بعض السلبيات، شأنه في ذلك شأن كل الأشياء في هذه الحياة، فلا يوجد شيء كامل من الجوانب، ومن بين أهم النواقص التي سجلت على هذا النوع من التعليم، نذكر ما يلي:[1]

* يتطلب إعداد البرنامج وقتا وجهدا وتكاليف عالية.
* قلة تفاعل المتعلمين مع بعضهم.

---

[1] زيتون، كمال عبد الحميد. المرجع السابق. ص. 94.

* لا يصلح لتدريس مهارات البحث العلمي، والتفكير الإبتكاري، والقدرة على حل المشكلات.

* تتكون البرمجة الخطية من العديد من الأطر، والتي تكون مملة أحيانا.

* تركز أسئلة البرنامج على المعلومات وتهمل الجوانب الأخرى.

4.1 البرنامج التعليمي

يقصد بالبرنامج في التعليم المبرمج المعلومات المتصلة بموضوع معين، فقد يكون البرنامج جزء من مقرر دراسي، أو مقرر دراسي كامل مصمم بشكل تدريجي ومفصل إلى خطوات بشكل يساعد المتعلم على متابعة تعلمه حسب سرعته الخاصة. وتسمى كل خطوة إطارا، والإطار هو الوحدة الأساسية في البرنامج، ويعرض مفهوما واحدا، ويمثل هذا المفهوم جزءا صغيرا من المادة التعليمية يعقبه سؤال لكي يجيب عليه المتعلم، ويليه تعزيز استجابة المتعلم بشكل فوري، ولا ينتقل المتعلم إلى أي إطار قبل إنجاز جميع الإطارات بنجاح.

وعلى ضوء هذا التعريف، "يكون البرنامج بمثابة ابتكار تربوي يهدف إلى مساعدة المتعلم على التقدم في تعلمه من خلال سلسلة من الخبرات، التي يعتقد واضع البرنامج بأنها تؤدي أخيرا إلى كفاءة المتعلم في البرنامج موضوع الدراسة ".[1]

1.4.1 أنواع البرمجة

ارتبط اسم التعليم المبرمج باستخدام الآلات التعليمية وخاصة جهاز الحاسوب في عصرنا الحالي. وأهمية أو قيمة الآلة تكمن في التطبيق العملي

---

[1] إبراهيم، مجدي عزيز. التقنيات التربوية: رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2002. ص 303.

وأهمية البرنامج تكمن في البرنامج نفسه من حيث المعلومات والحقائق التي يقدمها، ومدى تتابع أو تسلسل العرض لهذه المعلومات والحقائق وفي ضوء الاستجابات المتعددة والمتوقعة. ويمكن تقديم المواد التعليمية المبرمجة عن طريق الحاسوب. والبرنامج ذو الخطوات القصيرة والمتسلسلة هو المحور الذي تدور حوله عملية التعليم.

عرف زيتون كمال البرمجة بأنها " عملية ترتيب المادة التعليمية في سلسلة من الخطوات، تقود المتعلم _ بتعلمه الذاتي _ من هدف إلى هدف أخر جديد ومجهول، أكثر صعوبة وتعقيدا وبذلك يبدأ المتعلم من هدف مبدئي إلى أن يصل هدف نهائي محدد عن طريق خطوات صغيرة يسمى كل منها إطار".[1]

ويتبع الحاسوب في برمجة المواد التعليمية نظامي البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة أو المتشعبة، بالإضافة إلى البرمجة المتنوعة (الخطية المتفرعة).

1.1.4.1 البرمجة الخطية Linear Programming

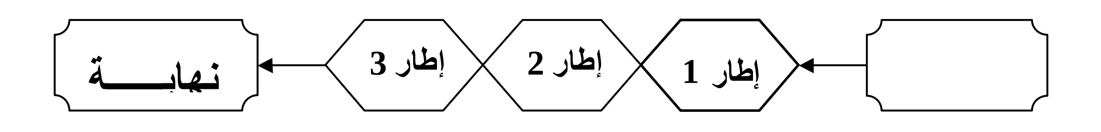
يعد عالم النفس الأمريكي B.F. Skinner أول من طور مفهوم البرمجة الخطية، حيث يسير البرنامج في تسلسله في خط أفقي واحد، ويبنى هذا النوع من البرمجة على تجزئة المادة الدراسية إلى أجزاء صغيرة أو خطوات قصيرة يسمى كل منها " أطرا Frame "، وتتابع فيه الأطر في خط أفقي مستقيم وتقدم الأسئلة مباشرة في البرنامج الخطي، بحيث يفكر المتعلم ويكتب إجابته.[2] ثم هناك التعزيز أو المكافأة الفورية التي تقدم للطالب وتتمثل في الإجابة الصحيحة. وهذه الإجابة التي يوفرها البرنامج تعتبر تأكيدا وتعزيزا

---

[1] زيتون، كمال عبد الحميد. تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات، القاهرة، عالم الكتب، 2002. ص 88.

[2] الفرجاني، عبد العظيم. المرجع السابق. ص. 170.

للاستجابة المقدمة من طرف المتعلم، فتثبت في خبرته. " ويؤخذ على هذا النوع من البرامج عدم المرونة، فهو لا يتيح للمتعلم التفكير في استجابات بديلة ويقيده بالاستجابة المحددة في البرنامج."[1]



شكل رقم (1)

البرمجة الخطية Linear Programming

2.1.4.1 البرمجة المتفرعة Branching

تطور هذا النوع من البرمجة على يد " نورمـــان كـــراودر Norman Crowder"، وينص هذا النوع من البرمجة على تقسيم المادة العلمية إلى أطر، وكل إطار رئيسي متصل بإطارات فرعية تحتوي على أفكار، "وتقدم بـــرامج كراودر أطرا تحوي أجزاء كبيرة بدرجة ما من المعلومات، ويختبر فهم المتعلم لها بأسئلة الاختيار من متعدد،"[2] مع إمكانية الاستفادة من خطأ المـــتعلم أثنـــاء الإجابة، فبدلا من أن يعيد قراءة الإطار الذي أخطأ فيه مرة ثانية كما هو الحال في البرمجة الخطية، فإن كراودر يدعو إلى شرح المشكلة أو الإطار الذي أخطأ فيه المتعلم قبل متابعة البرنامج؛ " لذلك يسمى الإطار الفرعي بالإطار العلاجي " Remedial frame "، ثم يعود للإطار الرئيسي في التتابع لعمـــل محاولـــة جديدة لاختيار الإجابة الصحيحة، وهكذا يضع البرنامج أمام الدارس عدة بدائل

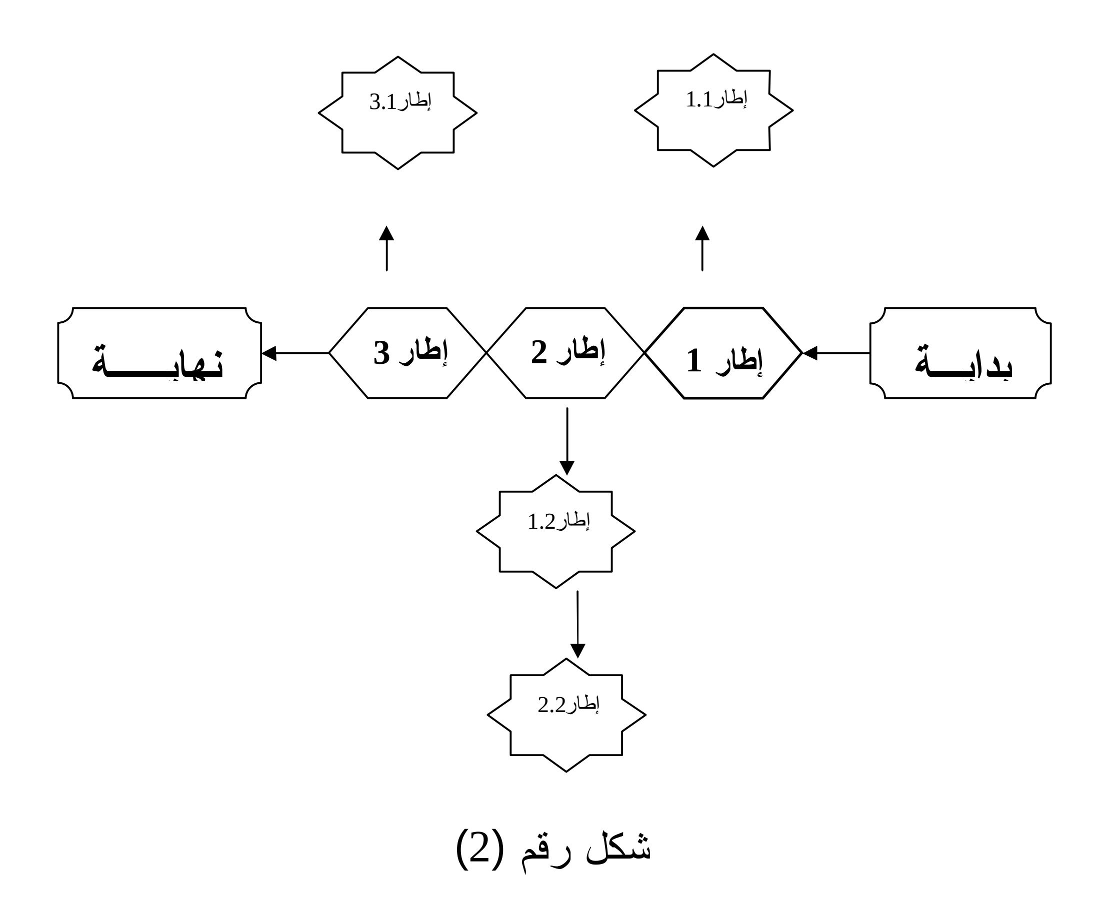
---

[1] المناعي، عبد الله سالم. المرجع السابق. ص ص 241-260.

[2] إبراهيم، مجدي عزيز. المرجع السابق. ص 318.

يسير فيها وفق معدله واتجاهه،[1] وتتميز البرمجة المتفرعة بتوقع خطأ المــتعلم وتشخيص الأخطاء، ووضع العلاج المناسب لها، وعلى هذا فإن كل متعلم يتقدم في البرنامج بطريقة معينة حسب قدراته.

من الصعب الانحياز إلى نمط معين من البرمجة فلكل سعته و إمكاناته، فقد تفيد البرمجة الخطية في تعلم المهارات المتسلسلة ذات الحلــول المتعــددة فالمادة الدراسية تحدد نمط البرمجة. ويحدد المبرمج نوع الأداة التي يقدم بهــا برنامجه حتى يكون دائما واعيا بمتطلبات المتعلم ومســتواه، ونوعيــة المــادة الدراسية تحدد طبيعة الأداة التعليمية.



شكل رقم (2)

البرمجة المتفرعة Branching Programming

---

[1] المرجع نفسه. ص. 172.

3.1.4.1 البرمجة المتنوعة Skip Branching

نتج هذا الأسلوب من البرمجة عن التأليف بين البرمجة الخطية والبرمجة المتفرعة، وتسمى أيضا بالبرمجة القافزة، وتعتمد على الدمج بين مزايا كل من البرمجة الخطية والمتفرعة،[1] من أجل وضع المادة التعليمية وإخراجها في بناء محكم يوفر المرونة في المواقف التعليمية ويمد البدائل المناسبة للإجابة على المثيرات. وتجعل المتعلم أكثر حرية، بحيث يتنقل بين الأطر حسب درجة فهمه أو لا، لهذه الأطر.

وعلى العموم، من الصعب الانحياز إلى نمط معين من البرمجة، فلكل نوع؛ سعته وإمكانياته، وتحدد المادة الدراسية نوع البرنامج وطبيعة الأداة التعليمية سواء كانت كتاب مبرمج أو آلات تدريس يدوية أو آلية الحاسوب ومختلف تطبيقاته، كما يحدد المبرمج نمط البرنامج المناسب ونوع الأداة التي يقدم بها برنامجه

2.4.1 أنواع البرامج التعليمية

أجمعت بحوث التطوير في تكنولوجيا التعليم، على أن البرامج التعليمية أربعة أنواع أساسية وهي:[2]

1 - برامج التدريس: وهي برامج معلومات تؤخذ مباشرة من المقررات الدراسية، الهدف منها توصيل معلومات محددة.

---

1 CALLENDER, Patricia. Programmed learning: its development and structure. Lodon: Longman, 1969. p. 57.

2 الفرجاني، عبد العظيم. التكنولوجيا وتطوير التعليم. القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، 2002. ص 144.

2 - برامج التدريب: وهي برامج مهارات تؤخذ من الجوانب العملية للمقررات الدراسية، وتكون قابلة للإعادة والتكرار.

3 – البرامج العلاجية: وهي برامج علاج تنتج بعد ظهور مشكل تعليمي معين، فردي أو جماعي؛ تقدم من طرف الأستاذ أو المدرس، الهدف منها حل هذه المشاكل.

4 – البرامج الإثرائية: وهي برامج للتعمق في المادة الدراسية، تنتج من إضافة معلومات خارجية ذات صلة بالمقرر الدراسي. دورها تعزيز التعلم.

وضروري أن يسأل المبرمج نفسه أي نوع من هذه البرامج يكون أنسب لتحقيق الأهداف التعليمية المسطرة، والمنتظرة من وراء هذا البرنامج.

3.4.1 مكونات برنامج المادة التعليمية في التعليم المبرمج

يتكون البرنامج التعليمي في هذا النوع من التعليم من مجموعة أطر Frames، تسمى أيضا بنود أو خطوات، تتضمن المعلومات الخاصة بالمادة التعليمية موضوع الدراسة، والإطار هو الوحدة الأساسية في بناء البرنامج التعليمي، في أسلوب التعليم المبرمج، ويعرض مفهوما واحدا، يمثل جزءا صغيرا من المادة التعليمية. ويتكون الإطار من أربعة مكونات أساسية، نوجزها في ما يلي:

- المعلومة: وهي المعرفة التي يهدف البرنامج لتقديمها للطالب، مع مراعاة أن تكون مفهومة، واضحة خالية من أي غموض.

- المثير: وهو السؤال المطروح على المتعلم، يتوجب على الطالب الإجابة عليه إما بملىء فراغ، أو الاختيار من متعدد.

- الاستجابة: وهي السلوك المنتهج من طرف الطالب تجاه هذا المثير، ويمكن أن تكون هذه الاستجابة شفوية أو كتابية أو على شكل تسجيل.

- التعزيز الفوري: ويسمى أيضا بالتغذية الراجعة، ويقصد بها الإجابة الصحيحة التي تظهر أمام المتعلم، ولا تظهر إلا بعد استجابة المتعلم، وقد تكون على شكل تشجيع إذا كانت الاستجابة المنشأة من طرف المتعلم صحيحة، أو توجيهه إلى خطوة أخرى تساعده في الوصول إلى الإجابة الصحيحة.

4.4.1 أنواع الأطر

تتعدد أنواع الإطارات التي يتكون منها البرنامج التعليمي في أسلوب التعليم المبرمج، فمنها ما هو أساسي لا يمكن إغفاله عند وضع البرنامج، ومنها ما هو إثرائي، يدعم المادة العلمية المقدمة، ونورد فيما يلي أهمها:[1]

- إطارات تمهيدية: يقدم هذا النوع من الإطارات في بداية البرنامج، وهي عبارة عن تمهيد عما سيكتسبه المتعلم من معارف جديدة.

- إطارات تنمية المعلومات: تزود المتعلم بمعلومات جديدة دون أن تتطلب منه استجابة معينة.

- إطارات التمييز: تساعد على التمييز بين حقائق متعددة، يمكن أن تكون مشوشة في ذهن المتعلم.

---

[1] حامد، منصور أحمد. تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الإبتكاري. الكويت: دار السلاسل، 1998. ص 70-71.

- إطارات رابطة: وظيفتها الربط بين المعلومات المقدمة إطار سابق، والمعلومات الجديدة التي سوف تقدم في الإطار الموالي، دورها الحفاظ على تسلسل وترابط البرنامج.

- إطارات الإعادة: تعرض المعلومات المقدمة سابقا بأسلوب جديد، مع الاحتفاظ بالمعنى العام كنوع من التدريب على المهارات، تقدم للمتعلم في حالة فشله في إعطاء الاستجابة الصحيحة.

- إطارات المراجعة: وهي إطارات تجمع تساؤلات لموضوعات مشابهة، لما تم عرضه في أطر سابقة، حتى يتأكد المتعلم من مدى إدراكه للمعلومات السابقة.

- إطارات التخطي: وهي إطارات تسأل الطالب عن معلومات معينة، فإذا كانت الإجابة صحيحة طلب منه الانتقال إلى الإطار الموالي، وإن كانت خاطئة تم توجيهه إلى إطارات الإعادة أو أطر أخرى حتى يستوعب المعلومات بشكل أفضل.

- إطارات اختبار: يهدف هذا النوع من الأطر إلى اختبار المتعلم في مدى تحقيقه للأهداف التعليمية المنتظرة من دراسة البرنامج.

وتوجد أنواع أخرى من الأطر لها ميزاتها واستخداماتها، نذكر من بينها: إطارات التعميم، وإطارات محددة، إطارات تسلسل، إطارات تتناقص فيها قوة الإيحاءات، وإطارات إدراك العلاقات.

5.4.1 تحديد اتجاه إنتاج البرنامج

تحدد اتجاهات الأهداف التعليمية الثلاثة (المعرفية أو المهارية أو الوجدانية)، اتجاه البرنامج ما إذا كان للمعرفة النظرية أو للمعرفة المهارية

(الإجرائية)، أما الأهداف الوجدانية فتأتي غالبا في السياق، والبرامج الرئيسية ثلاثة أنواع هي:[1]

1- برامج للتعليم لتحقيق الأهداف المعرفية، حيث تنتج لها برامج تعليمية مأخوذة من محتويات المقررات الدراسية.

2- برامج للتدريب لتحقيق الأهداف المهارية حيث تنتج لها برامج تدريبية مأخوذة من متطلبات المقررات الدراسية.

3- برامج تكميلية وتشمل الهدفين المعرفي والمهاري، وهي كما يلي:

- برامج علاجية: تنتج انطلاقا من ملاحظات الأستاذ على الأداء.

- برامج اثرائية: تنتج انطلاقا من إضافات الأستاذ و المتعلمين.

6.4.1 خطوات وضع برامج التعليم المبرمج

يمثل التخطيط المرحلة الأولى في إعداد البرنامج في أسلوب التعليم المبرمج، ويحتاج إعداد البرنامج الجيد إلى وقت وجهد كبيرين، ويرجع ذلك إلى ما يتطلبه إعداد البرنامج الجيد من عناية فائقة في تحديد أهداف البرنامج ومحتواه، وفي طريقة كتابة الإطارات وترتيبها وتقويمها، ويتم تصميم برامج التعليم المبرمج وفق الخطوات التالية:

1.6.4.1 تحديد الأهداف التعليمية:

يعد التحديد الدقيق للأهداف حجر الأساس عند تصميم أي برنامج تعليمي، حيث إنها تحدد العمل وتوضحه وتستبعد كل الغموض وصعوبات التفسير، كما أنها تضمن إمكانية القياس، بحيث يمكن تحديد نوعية خبرة التعلم

---

[1] الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام. قضايا الإنتاج ومشكلاته في مجال تكنولوجيا التعليم. في: التربية، مج 24، 113. ص ص 241-259.

وفاعليتها وتساعد على اتخاذ قرار عن استراتيجية التعليم المثلى،[1] "كما يسهم التحديد الواضح للأهداف التعليمي بدور رئيسي في عملية تخطيط البرنامج التعليمي وتنفيذه وتقويم ما يحدثه لدى الطلبة من تعلم."[2] كما تفيد المتعلم بأن تصف له أنواع التعلم ومستوياته ومعاييره التي يتوقع أن يحقق تعلمها بعد إكمال دراسة المادة التعليمية، فهي توجه نشاط المتعلم نحو تحقيق هذا التعلم.

تتعلق مستويات الأهداف بقدرة المتعلم على تذكر المعلومات وفهمها واستيعابها وكذا القدرة على تقسيم المعرفة إلى مكونات جزئية منفصلة، والتعرف على طبيعة العلاقة بين المكونات والأجزاء للحصول على المعرفة، والقدرة على الحكم والنقد بالإضافة إلى تطبيق القوانين والمبادئ والنظريات.[3] وبتحديد الأهداف يتضح ما الذي يريد المدرس من المتعلم أن يتعلمه، وتكون صياغة هذه الأهداف على شكل عبارات سلوكية تعبر عن الأهداف العامة والأهداف الإجرائية للبرنامج.

2.6.4.1 تحديد مستوى المتعلمين

عند تصميم أي برنامج تعليمي يجب تحديد خصائص المتعلمين من حيث قدراتهم وحاجاتهم واهتماماتهم، وكذا خبراتهم السابقة عن الموضوع أو موضوعات الدراسة، و مستواهم المعرفي الحالي، درجة تحصيلهم في

---

[1] مالك، خالد مصطفى. تكنولوجيا التعليم المفتوح. القاهرة: عالم الكتب، 2000. ص 154. عن: جابر عبد الحميد، التعلم وتكنولوجيا التعليم، القاهرة: دار النهضة العربية، 1979. ص 149.

[2] كمب، جيرولد. تصميم البرامج التعليمية/ ترجمة أحمد خيري كاظم. القاهرة: دار النهضة العربية، 2001. ص 67.

[3] كمب، جيرولد. المرجع السابق. ص 55.

السابق، لأن هذا النوع من التعليم يقوم على استعدادات المتعلم وقدراته وكفاءاته الخاصة.

3.6.4.1 تحديد محتوى المادة الدراسية

تكرس المادة العلمية موضوع البرنامج التعليمي الأهداف التعليمية المسطرة وتخدمها، وضروري أن يكون البرنامج في مجال تخصص معده، وتتم الاستعانة بالكتب والمصادر التعليمية أو المقررات الدراسية عند وضع محتوى البرنامج، مع مراعاة خبرة وكفاءة المدرسين في المجال.

4.6.4.1 تحديد طرق عرض المادة العلمية

بعد تحديد الأهداف من البرنامج التعليمي وتحديد نوع البرمجة وكتابة إطاراته، يتم عرضه بإحدى هذه الطرق، وهي:[1]

1- كتاب مبرمج
2- آلة تعليمية
3- جهاز عرض

لقد أصبح الحاسوب الوسيلة المثلى لعرض وتطبيق التعليم المبرمج، نظرا للإمكانيات الهائلة التي يوفرها، وقدرته على التغذية الراجعة.

5.6.4.1 كتابة إطارات البرنامج

يتوجب على المبرمج اختيار نوع البرمجة قبل وضع أطر البرنامج، ثم يجري ترتيب الأطر وفقا للتسلسل المنطقي للمادة العلمية.

---

[1] منصور، أحمد حامد. المرجع السابق. ص 125.

6.6.4.1 مرحلة الإخراج

بعد مراجعة المادة العلمية، ووضعها بمـا يتناسـب ونـوع البرمجـة المختارة، تحول هذه المادة إلى مشاهد قابلة للقراءة، أو الاستماع أو الرؤيـة، ويتم ذلك سواء على شكل صور أو مشاهد أو لقطات فيديو وغيرها، كما يمكن استخدام تقنية الوسائط المتعددة في حالة استخدام الحاسوب. وفي هذه المرحلـة يجب مراعاة وضوح الصورة، والألوان، و وضوح الصوت، و زمن العرض وغيرها من الأمور التي قد تؤثر سلبا على البرنامج.

7.6.4.1 تجريب البرنامج

يجري تجريب البرنامج بعرضه على مجموعة من المدرسين والأساتذة والمتعلمين في المجال، بشكل منفرد حتى نحصل على أرائهم واقتراحاتهم، ثـم يتم تعديل البرنامج وفقا لهذه التوجيهات.

8.6.4.1 تقويم البرنامج

يتم تقويم البرنامج لمعرفة مدى تحقق الأهداف التعليمية، ومدى صلاحية البرنامج وكذا موافقته لمستوى المتعلمين، ويتم تقويم البرنامج على مستويين:[1]

1.8.6.4.1 تقويم داخلي:

يعتبر عملية أساسية تجري أثناء إعداد البرنامج وذلـك لرفـع درجـة فاعليته لأقصى حد ممكن،[2] ويهدف إلى الكشف عن مـدى تحقـق الأهـداف الموضوعة وذلك عن طريق ما يلي:

---

[1] زيتون، كمال عبد الحميد. المرجع السابق. ص 91.

[2] إبراهيم مجدي عزيز. المرجع السابق. ص 230.

أ- اختبار قبلي لقياس المعلومات والحقائق والخبرات السابقة لدى المتعلمين قبل في موضوع البرنامج قبل دراسته.

ب- تقديم المادة التعليمية في صورة إطارات.

ج- اختبار بعدي لقياس تحصيل المتعلم وتحديد مدى استفادته من دراسة هذا البرنامج، ومدى تحقق الأهداف.

2.8.6.4.1 تقويم خارجي:

في هذه العملية تقاس فاعلية البرنامج، بمقارنة أثره في تعليم موضوع معين بأثر تعليم نفس الموضوع بطرق أخرى من طرق التعليم التقليدية، وتتم المقارنة من حيث الوقت ومستوى التحصيل، ومستوى التذكر بعد مدة ستة (6) أشهر على سبيل المثال.

وفي ضوء التقويم، يمكن إخراج البرنامج ليصبح معدا للاستعمال، وقد يكون على شكل آلي أو مطبوع، وبالتالي يمكن طبعه في صورة كتاب مبرمج، أو أوراق منفصلة، أو على شكل إلكتروني، أو أي صورة يراها معد البرنامج الأنسب.

7.4.1 المتغيرات التي تميز البرنامج التعليمي

أهم المتغيرات التي تميز البرامج التعليمية وتفصل بين برنامج وآخر تتمثل في ما يلي:

1.7.4.1 الأهداف التعليمية

ضرورة وضع الأهداف التعليمية الخاصة بالمادة العلمية موضوع الدراسة، وتدرج الأهداف التعليمية إما في سياق البرنامج وتكون مكتوبة

ومنطوقة، أو تكون في بداية البرنامج، أو في بداية كل إطار حيث تسبق كل فكرة بهدفها التعليمي.[1]

2.7.4.1 الاختبارات

وضع الاختبارات أمر أساسي في البرنامج، فهي تمثل المثير الذي يحث همة التعلم، وتوضع عادة إما بعد كل إطار (فكرة)، أو في نهاية البرنامج.

3.7.4.1 توظيف المؤثرات الفنية

تعمل المؤثرات الفنية و الإبتكارية على جلب اهتمام الطالب، لكن دون المغالاة في استخدامها، لأنه إذا توفرت مئات الوسائل لا يعني ضرورة تضمينها، فعلينا اختيار ما هو مناسب للمادة العلمية فقط، وتشمل هذه المؤثرات اللون والحركة والإشارة والتقنع كإخفاء أجزاء من الأصل، أو عمل مفاتيح تمهيدية لتتابع الشاشات أو الصور أو النصوص.

4.7.4.1 استخدام الوسائط المتعددة

يمكن استخدام الوسائط المتعددة في وضع البرنامج التعليمي، بحيث يمكن للمتعلم متابعة المادة العلمية عن طريق المشاهدة والاستماع، وتكون المعلومات مسموعة ومرئية باستخدام الوسائط المتعددة و المتمثلة في الصوت والصورة والحركة.

5.7.4.1 زمن عرض البرنامج

يعتبر عامل الزمن متغير هام أمام المبرمج لتمييز إنتاجه، لذلك لابد من تحديد عرض البرنامج منذ البداية وتوزيع زمن المحتوى التعليمي على سلسلة

---

[1] زيتون، كمال. المرجع السابق. ص 241-259.

أفكار البرنامج حسب حجم المعلومات لكل فكرة، ويفسح المجال للمتعلم للسير في البرنامج وفق سرعته الخاصة.

5.1 ملاءمة التعليم المبرمج لتدريس المراجع

إن طريقة بناء وتقديم المادة التعليمية، وكذا كيفية وضع البرنامج في هذا النوع من التعليم، يجعل هذا الأسلوب التعليمي أكثر ملاءمة لتدريس المراجع المختلفة والتي هي المادة الأساسية في مقياس البيبلوغرافيا بشكل عام، والمتخصصة بشكل خاص، ويعود ذلك لأسباب التالية:

أولا- إن طريقة تقسيم المادة العلمية وتقديمها للمتعلم على شكل وحدات صغيرة ومترابطة، تسمح بسرعة استيعاب الهيكل الكلي للمادة العلمية، يجعل من أسلوب التعليم المبرمج مناسبا لتدريس المراجع، حيث تقسم المعرفة والمصادر إلى قطاعات، ثم تقسيم هذه المصادر إلى وحدات صغيرة حسب شكلها.

ثانيا- إن قواعد النظرية السلوكية في التعليم تنص على ضرورة شرح كل وحدة من وحدات المنهاج من حيث المفهوم والوظيفة والغرض من دراستها وعلاقتها بالوحدات الأخرى حتى تتكون للمتعلم صورة شاملة عن موضوع الدراسة، وهذا يمكن تطبيقه في تدريس المراجع والمصادر، حيث يتم تقسيم المعلومات عن المرجع الواحد إلى خطوات وشرحها بالتفصيل حتى يتسنى للمتعلم استيعاب المعلومات والحقائق النوعية عن كل مرجع على حدا.

ثالثا- يشكل المثير والاستجابة والتعزيز العناصر الأساسية للنظريات السلوكية والشكلية في التعليم، والتي يمكن تطبيقها أيضا في تدريس المراجع والمصادر والتي تمثل المحور الأساسي لمادة البيبلوغرافيا المتخصصة، حيث يمكن دراسة مصادر المعلومات لمجال علمي معين على ضوء

مشكلات واقعية وأسئلة وتمارين تمثل المثير والاستجابة. كالبحث عن المصادر الخاصة بمرض أو دواء معين.

نلاحظ أن هذه النقاط الأساسية، هي نفسها مكونات ومتطلبات بناء البرنامج التعليمي في أسلوب التعليم المبرمج.

6.1 التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب

لقد ساعدت التطورات التكنولوجية الحديثة على استخدام الأجهزة والاختراعات المستحدثة وخاصة منها الحاسوب في إعداد برامج يتولى المتعلم الإجابة عليها بنفسه وفق تعليمات محددة، وبطرق جديدة كطريقة الاكتشاف وحل المشكلات وقياس التفاعل، في خطوات متدرجة مع تقديم التعزيز في كل خطوة.

سابقا كانت برامج الوسائط ينفذها المبرمجون المحترفون بلغات البرمجة الراقية مثل البيسك و الفورتران و الكوبول وغيرها، أما الآن فقد يسرت برامج تأليف برمجيات الوسائط المتعددة إمكانية تصميم وإنتاج البرامج حيث يمكن لهيئة التدريس إعداد برامج الوسائط المتعددة التعليمية ذات كفاءة عالية.[1]

والتعليم المبرمج باستخدام الحاسوب موقف تعليمي يتم فيه التفاعل بين المتعلم والآلة، أو بالأحرى بين تطبيق مبادئ التعليم المبرمج و مبادئ الهندسة الحاسوبية. وهو أيضا نوع من أنواع التعلم الذاتي بحيث يأخذ فيه المتعلم دورا إيجابيا وفاعلا، ويقوم فيه البرنامج بدور الموجه نحو تحقيق أهداف محددة.

ويتميز هذا النوع من التعليم " بعدد من السمات تتمثل في تقديم مجموعة من مواد التعليم أو مفردات المعلومات للمتعلم بحيث تحتوي كل مفردة

---

[1] إسماعيل، الغريب زاهر. تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب، 2001. ص 181.

من هذه المفردات على وحدة معلومات، أو على سؤال مباشر، أو على كليهما، ثم نحصل على استجابات المتعلم لما تتضمنه مفردات المعلومات من مثيـــرات بحيث تكون هذه الاستجابات في صورة صريحة واضحة، كأن يختار المـــتعلم إجابة واحدة من بين عدة إجابات معطـــاة لـــه، أو يكتـــب كلمـــة أو عبـــارة أو رمزا. ويكون من حق المتعلم أن يعرف مدى صلاحية استجابته، أو جودتها عقب كل وحدة من المعلومات، وهذا ما يسمى بالتغذية الراجعة ".[1]

إن أولى آلات التدريس المستخدمة في التعليم المبرمج كـــان بإمكانهـــا عرض المادة العلمية حسب الأطر الموضوعة مسبقا، إلا أن المشـــكلة كانـــت تكمن في أن هذه الآلات كان لا يمكنها مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمـــين. رغم كل التعديلات والتصحيحات من أجل جعلها أكثر مرونـــة حتـــى تـــتلاءم وقدرات كل متعلم، هذه المشاكل وغيرها ساهم في حلها وبشكل جذري جهـــاز الحاسوب، حيث يتم السير في البرنامج وفق سرعة وقدرة كل متعلم، فقد ساهم في إيجاد المرونة المفتقدة في المواقف التعليمية سواء كانت تقليدية أو مبرمجة.

تستخدم الحاسبات في هذا المجال لإعطاء الطالـــب نفـــس المعلومـــات الموجودة أساسا في كتاب تعليمي مبرمج، والسبب من وراء استخدام الحاسوب بدلا عن الكتاب يعود إلى قدرة الحاسوب على معالجة عمليات التفريغ الواسعة، وضبط سرعة الطالب، وتعتمد فعالية الحاسبات على قدرتها في تقدير أكبر عدد ممكن من الإجابات الصحيحة، ويعتبر ذلك من المشكلات الصعبة إلـــى حـــد كبير.[2]

---

[1] إبراهيم، مجدي عزيز. المرجع السابق. ص 323.

[2] الهادي، محمد محمد. استخدام نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات في تطـــوير التعلـــيم المصري. في: نحو مستقبل أفضل لتكنولوجيا المعلومات في مصر: المـــؤتمر العلمـــي الأول لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1995. ص 116.

يقوم التعليم المبرمج الحاسوبي، والذي يتميـز بالتفاعـل التبـادلـي بـين المتعلم والحاسوب، على الخطوات التالية:[1]

1- تقديم المادة التعليمية من خلال البرنامج المحوسب على شـكل إطـارات Frames، أي كل شاشة على حدة، بحيث يستوعب المتعلم هذه الأطر.

2- طرح أسئلة حول هذه الأطر، ويتوقع من المتعلم الإجابة عليها Stimulus.

3- إجابات المتعلم والتي يدخلها على شكل كتابة أو اختيار من متعدد، ويقـوم الحاسـوب بمقارنـة هذه الإجـابـات بما هـو مخزن داخـل البرنامـج Responses.

3- يتم إعلام المتعلم بالنتيجة إيجابا أو سلبا، فإذا كانت صحيحة يحصل علـى التعزيز اللازم (صوت أو صورة أو حركـة). وإذا كانـت الاسـتجابة خاطئة، فإن الحاسوب قد يعيد المتعلم ويرشده إلى تفريع أخر يـتعلم مـن خلاله ليستطيع تلقي الاستجابة الصحيحة فيما بعد، أو قد يعطيه الاسـتجابة الصحيحة بعد أن يرصد له علاقة متدنية Reinforcement.

يتوقف نجاح التعليم المبرمج المحوسب علـى مـدى تنظـيم وانتقـاء مجموعة الأطر التي تتناول المادة العلمية على شكل أجزاء صغيـرة، توفـر للمتعلم فرصة أفضل لفهم وتفسير المادة التي يتعلمها وبالتالي ضمان اسـتجابة صحيحة بجهد أقل.

---

[1] سلامة، عبد الحافظ محمد. وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم. ط. 5. عمان: دار الفكـر والنشر والتوزيع، 2004. ص 392.

الفصل الثاني

التعليم بمساعدة الحاسوب

تمهيـــــد

يتميز العصر الذي نعيش فيه بالتغير السريع و يعرّف بعصر الثـورة العلمية والتكنولوجية والانفتاح العلمي عن طريق شبكات المعلومات والاتصال التي كسرت كل الحواجز، أثرت في كافة مجالات الحياة، حيث أصبح العـالم قرية إلكترونية صغيرة، وأصبح لزاما علينا أن نتعلم حتى نتمكن أن نعيش في هذه القرية العالمية.

إن كل هذه التحديات تفرض نوعا جديدا من التعليم و وظيفـة مغـايرة للمؤسسات التعليمية حتى تتمكن من تحقيق أهدافها فـي ظـل هـذه الثـورة المعلوماتية والتكنولوجية. ويعتبر الحاسوب وسيلة تكنولوجية رائدة في مجـال التعليم لما له من إمكانات هائلة في التخزين وسرعة الاسـترجاع، وإمكانيـة استخدام الوسائط المتعددة، والتفاعلية، والاتصال بشبكات المعلومات. ويتنـاول هذا الفصل ماهية التكنولوجيات التعليميـة، أنواعهـا، مبـررات اسـتخدامها وغيرها، كما يتناول تعريف الحاسوب، مكوناته، مجلات استخدامه في التعليم، مزايا الحاسوب كوسيلة تعليمية، سلبياته وغيرها.

1.2 ماهية تكنولوجيا التعليم

مصطلح تكنولوجيا Technology كلمة يونانية الأصل تتكون من كلمتين وهما تكنو Techno وتعني حرفة أو فن ولوجي Logy وتعني العلم. والمصطلح يعني علم الحرفة أو علم الصناعة أو علم الفن.

أما عن مصطلح تكنولوجيا التعليم Instructional Technology فهو يعني بمفهومه الحديث علم تطبيق المعرفة في الأغراض التعليمية بطريقة منظمة، وعند تقسيم الكلمة إلى جزأين نجد أن الجزء الأول منها يعني المهارة الفنية والجزء الثاني يعني الدراسة أو التدريس وبالتالي تكون بمجملها المهارة الفنية في التدريس، ويقصد بها " التقنيات العلمية والعملية الواضحة التي يستخدمها المدرس للقيام بواجبه المهني على نحو أفضل، من خلال اعتماده على أهداف تربوية/ تعليمية محددة ثم تحليله لمحتويات المادة..ثم اختياره للوسيلة المناسبة وللجهاز المناسب أو المادة المناسبة، واستخدامها الاستخدام الأمثل في الفصل، ومناقشة طلبته في الفصل وتقويمهم، كل هذه النشاطات تتفاعل في التنفيذ لتشكل في مجموعها "تقنيات التعليم" أو"تكنولوجيا التعليم"[1]

كما تعرف أيضا بأنها " أدوات أو آليات لتوصيل/تنفيذ المعلومات والتدريس والتعلم مع فارق إيجابي كبير يلاحظ الآن هو أنها أسرع و أرخص في أدائها التربوي من الطرق التقليدية القائمة ".[2] و تعرف أيضا بأنها

---

[1] فلانه، مصطفى محمد. المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم. ط.3. جدة: مطابع جامعة الملك سعود، 1995. ص 11.

[2] حمدان، محمد زياد. برامج مقترحة جديدة لإعداد المعلمين في التخصصات الأكاديمية: باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 1، 2003. ص ص 185 – 212.

" تطبيق لروح الثورة العلمية والتقنية في العملية التعليمية ".[1]

وتنظر منظمة تكنولوجيا التعليم الأمريكية إلى هذا المفهوم من زاويتين مختلفتين، فمن جهة فهي تنظر إلى تكنولوجيا التعليم على أنها الوسائل أو الوسائط التعليمية وليدة ثورة الاتصالات التي يمكن استخدامها للأغراض التعليمية جنبا إلى جنب مع المعلم والكتاب المقرر والسبورة، ومن جهة ثانية فهي تنظر إلى هذا المفهوم على أنه طريقة منهجية منظمة لتصميم وتنفيذ وتقييم عمليتي التعليم والتدريس بأكملها في ضوء أهداف محددة.[2]

هناك غموض حول مصطلح "تكنولوجيا التعليم"، إذ يعرفه باحثون آخرون في مجال التربية بأنه "جميع الوسائل أو الوسائط التي تستخدم أو يستعان بها في العملية التربوية، سواء أكانت هذه الوسائل أو الوسائط بسيطة أم معقدة، يدوية أم آلية، فردية أم جمعية"،[3]

من خلال القراءة المتأنية لهذه التعاريف نخلص إلى أنه لا يوجد اتفاق بين الباحثين في مجال التربية حول مفهوم تكنولوجيا التعليم، وربما تحديد وظائفها أسهل من تحديد مفهومها، وعلى العموم فإن تكنولوجيا أو تقنية التعليم تقدم فرصة أفضل للأستاذ لكي يؤدي واجبه التعليمي بصورة أيسر من ذي قبل، كما تسمح بأن يكون نشاطه منظما ومقننا وفعالا؛ كما أن دور الأستاذ

---

[1] السيد، محمد علي. الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم. عمان: دار الشروق، 1997. ص 19- 20.

[2] السباعي، أحمد جاسم. مفهوم تكنولوجيا التعليم والحاجة إلى نظرية في هذا المجال. في: المكتبة، ع 1، 1995. ص 36.

[3] إبراهيم، مجدي عزيز. التقنيات التربوية: رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2002. ص 395.

والمـــدرس كقاعـــدة اتصـــال فـــي العمليـــة التعليميـــة لا يمكـــن تجاهلـــه أو الاستغناء عنه في ظل استخدام التقنيات التعليمية.

1.1.2 مزايا استخدام تكنولوجيا التعليم

من الخصائص المميزة للتعليم العصري استخدامه لأســاليب ووســائل علمية حديثة كالأفلام والإذاعة والتلفزيون ومعامل اللغات والحاسوب والتعلــيم المبرمج في عمليات التعليم والتعلم، إذ من خلال الاســتخدام الهــادف لهــذه الوسائل يمكن أن يوفر التعليم للطلاب مواقف وخبرات تعليمية مشــوقة تــدفع المتعلم إلى التعلم المثمر وتثير نشاطه وإيجابيته خلال المواقف التعليمية، فقــد انتقد جان جاك روسو (1712-1738) خلال القرن الثامن عشر أساليب التعليم السائدة آنذاك والتي كانت تعتمد بالدرجة الأولى على الحفظ والاستظهار وصب المعلومات في أذهان المتعلمين، ودعا إلى إقامة التعليم على المشاهدة المباشرة للأشياء والظواهر الطبيعية كبديل لاستخدام الرموز اللفظية، وكان يقصد مــن ذلك أن يبدأ التعليم بعرض الأشياء لما تمثله الانطباعات الحسية من أثــر فــي ترسيخ المعارف.[1]

أثبتت بعض الدراسات والأبحاث أن تحصيل المعارف البشرية من خلال هذه المواد يمثل نسبة 88 %[2]. فكل ما نحتاج فعله اليوم هو أن نعلم على وقع

---

[1] عبد السميع، محمد مصطفى وآخرون. الاتصال والوسائل التعليمية: قــراءات أساســية للطالب المعلّم/ محمد لطفي، صابر عبد المنعم محمد. القاهرة: مركــز الكتــاب للنشــر، 2001. ص. 10.

[2] حامد علي، أسامة. المكتبات المدرسية والثانوية: دراسة نظرية وتطبيقية. الإســكندرية: دار الثقافة العلمية، 2001. ص 36.

الثورة التكنولوجية، وهو "ما يسمى بثورة التعليم الثالثة، أهم تغيير عرفه مجال التعليم منذ القرن السادس عشر".[1]

إن التكنولوجيا التعليمية ليست امتدادا مساعدا للمدرس، وإنما هي قـدرة على تخزين واسترجاع مكتبات كاملة. وما في حكمها، بسرعة وبشكل منظم ومرتب ومتفاعل، بحيث يتحول نظام التعليم من الشكل الخطـي إلـى الشكل ألتفرعي المتداخل، ومن الشكل التلقيني، إلى شكل مواجهة القضايا وحل مشاكل تضارب وتناثر المعلومات، الأمر الذي يضمن تخريج متخصصـين مثقفـين قادرين على التعامل العلمي وعلى إبداع الحلول في نفس الوقت.[2]

من أهم دواعي استخدام التكنولوجيات الحديثة في التعليم لا سيما تعلـيم العلوم، هو الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات مثـل الكتـب الإلكترونيـة، والدوريات، وقواعد البيانات، والموسوعات، والمواقع التعليميـة مـن جهـة، وتوصيل المعارف للناشئة بصيغ تربوية ونفسية وتقنية تتفق و روح العصـر، الذي يتميز خاصة بانتشار تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بشـكل واسـع، انجر عنه ظهور مدارس تطبيقية هدفها تعليم الأفراد من أجل أن تكـون لهـم مكانة في المجتمع، فضلا عن تمكينهم من الخبرات والمهارات التي تسـاعدهم على التعلم الذاتي مدى الحياة.[3]

---

1 THOMPSON, Ann D. Educationnal Technology: A Review of the Research/ Michael R. Simonson, Constance P. Hargrave. 2 ed. LOWA: Association for Educationnal Comunications and technology. 1996. p 40.

[2] خشبة، سامي. مجتمع المعرفة: استكشاف أولي ونظرة نقدية. من كتاب مستقبل الثـورة الرقمية: العرب والتحدي القادم/ نخبة من المؤلفين العـرب. (كتـاب العربـي؛ 55). الصفاة: العربي، 2003. ص ص62 – 77.

[3] Hollozay, Robert E. Educational Technology: A Critical Perspective. Syracuse: Eric, Syracuse University, 1984. p 13.

لا يقف دور التكنولوجيا التعليمية عند توفير المعرفة والتفاعل والاتصال، بل هي أيضا أدوات تحليلية فعالة، فهي تستخدم في جمع المعلومات وإنتاجها وتنظيمها وتحليلها وتفسيرها وتحويلها، كل ذلك بصيغ وبيئات مختلفة لتحقيق أغراض متنوعة.

لقد وفرت تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات الجديدة مخرجا من مأزق التعليم العالي، وذلك عن طريق توفير التعليم لأعداد أكبر بنفقات أقل وبكفاية وجودة أفضل، عن طريق الانترنت والحرم الجامعي اللاسلكي والتربية الرحالة المتنقلة التي بدأت تنتشر هذه الأيام.

كما أتاحت تقنيات التعليم المعاصرة مثل التلفزيون والحاسوب والوسائل السمعية البصرية انتشار أنماط تعليمية جديدة وشيوعها مثل التعلم الذاتي، والتعلم الجماعي، وأصبح دور الأستاذ والمعلم هو دور الموجه والمرشد الذي يلجأ إليه الطالب كلما دعت الحاجة، لذلك ينبغي التأكيد على استخدام هذه التقنيات المعاصرة في التدريس بمراحل التعليم المختلفة إلى جانب التقنيات الأخرى،[1] كما نص التقرير الختامي للمنتدى العالمي للتربية، المنعقد في دكار ما بين 26-28 أفريل 2000، تحت رعاية اليونسكو، على أن استخدام التكنولوجيا يعتبر جزءا من المهارات الحياتية يجب اكتسابها من خلال مؤسسات التعليم المختلفة، سواء كانت نظامية أو غير نظامية.[2]

---

[1] الشربيني، فوزي، الطناوي، عفت. مداخل عالمية في تطوير المناهج التعليمية على ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين/ عفت الطناوي. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2001. ص. 72.

[2] UNESCO.Education for all. Final report. Dakar 26-28 April 2000. p. 14.

من بين أهم الأهداف التعليمية/التربوية التي يدعم استخدام التقنية تحقيقها، نذكر ما يلي:[1]

* تحسين تعليم وتعلم المواد والمقررات الدراسية
* تطوير مهارات الطالب الأساسية للنجاح في بيئات العمل الحديثة
* الاتصال باستخدام الأنواع المختلفة من الوسائط
* جمع المعلومات وتنظيمها و وتحليلها وتأليفها
* استخلاص النتائج والخروج بالتعميمات بناء على المعلومات التي يتم جمعها.
* الاتصال باستخدام الأنواع المختلفة من الوسائط
* جمع المعلومات وتنظيمها و وتحليلها وتأليفها
* إعداد المتعلم لكي يتعلم ذاتيا.
* زيادة الدافعية نحو التعلم.
* تغيير التنظيم الاجتماعي للحصص الدراسية بحيث تكون متمركزة حول الطالب.
* تحفيز الإبداع و العمل التعاوني

2.1.2 مبررات استخدام تكنولوجيا التعليم

تعود مبررات استخدام تكنولوجيا التعليم وخاصة الحديث منها، إلى

[1] فريحات، عصام أحمد. تحديات دمج التقنية في المنهج. في المعلوماتية. ع 10، افريل 2005. ص ص 6- 9.

مشكلات حالية، وتوجهات مستقبلية للتعليم، نذكر من بينها:[1]

* - وجود أعداد غفيرة راغبة في التعليم في مراحله الأساسية، وفئات أخـــرى راغبة في مواصلة التعليم من أجل تطوير المهنة والتدريب، بينما تبقى الأنظمة التعليمية الحالية عاجزة عن تقديم خدمة التعليم لهذه الأعداد الضخمة.

* - انخفاض مستوى التعليم، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية علـــى الإيفـــاء باحتياجات المجتمع في التنمية.

* - تدفق المعلومات بصورة غزيرة وتعدد مصادرها وصعوبة متابعتها مـــن قبل المعلمين والمتعلمين.

* - اعتماد أسلوب التعلم الذاتي في التعليم المستمر وحق المتعلم في تعليم نفسه بنفسه واختيار نوع التعليم والأساليب والوقت والمكان الذي يريده للتعلم.

* - عدم التوازن في التوزيع الجغرافي للمؤسسات التعليمية نتيجـــة للتركيـــز على المناطق المكتظة بالسكان والمناطق الحضرية على حين يتعذر الحصـــول على الخدمات التعليمية في المناطق النائية، الريفية والصحراوية.

3.1.2 خصائص تكنولوجيا التعليم

يؤدي تنوع المستحدثات التكنولوجية وتكاملها إلى توفير بيئـــات تعلـــم متنوعة، بما يتلاءم ومختلف فئات المتعلمين ويثير قدراتهم المعرفيـــة ويخاطـــب

[1] المؤتمر الأول لوزراء التربية والمعارف العرب (طـــرابلس: 1998). رؤيـــة مســـتقبلية للتعليم في الوطن العربي: الوثيقة الرسمية. تونس: المنظمـــة العربيـــة للتربيـــة والثقافـــة والعلوم. إدارة برامج التربية، 2000. ص 50-51.

حواسهم المختلفة، ويسمح لهم بالانفتاح على مصادر المعلومات العالميـــة، فـــي زمن قياسي وجهد أقل، فقد أثبتت التجارب أن التعلم بالتقنيات التعليمية الحديثة،

يسمح بتوفير ما قيمته (38-40 %) من الوقت والجهد[1]. ومن أهم الخصـــائص المميزة لتكنولوجيا التعليم نذكر ما يلي:[2]

*- التفاعلية: ويقصد بها توفير بيئة تعليمية ثنائية الاتجاه ومن أمثلة ذلك التعليم بمساعدة الحاسوب، والفيديو التفاعلي، والوسائط المتعددة.

*- الفردية: تتيح التعلم الفردي بما يناسب خصائص المتعلمين، ومن أمثلة على ذلك التعلم بمساعدة الحاسوب، والموديلات، ونظم التعلــيم الســمعي البصـــري، ونظام التعليم الشخصي.

*- التنوع: توفر بيئة تعلم متنوعة البدائل بما يناسب المتعلمين، ويثير قـــدراتهم المعرفية من خلال تشكيلة مثيرات تخاطب حواسهم المختلفة.

*- الكونية: تتيح للمتعلمين الانفتاح العالمي على مصادر المعلومات في جميـــع أنحاء العالم، حيث يمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية الانترنت للحصول على المعلومات.

---

[1] الحيلة، محمد محمود. تصميم وإنتاج الوســائل التعليميــة التعلميــة. ط 1. عمـــان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000. ص 73.

[2] مطاوع، ضياء الدين محمد. توجهات حديثة في استخدام تكنولوجيا التعلــيم فـــي تعلــيم العلوم. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، ديســـمبر 2002. ص ص 87- 128. عن: علي محمد عبد المنعم. المســتحدثات التكنولوجيــة فـــي مجـــال التعلــيم طبيعتهـــا وخصائصها. المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة. خريف، 1996.

*- التكاملية: تتنوع مكونات المستحدثات التكنولوجية وتتكامل لتشكل نظاما تعليميا متكاملا.

4.1.2 دور المتعلم في عصر تكنولوجيا التعليم

أقتصر دور المتعلم في نظم التعليم التقليدية على الاستماع لأستاذ يصب تياراً جارفاً من المعلومات وعليه الاستقبال في هدوء والحفظ مع الإتقان فيه، وبالتالي فإن محور العملية التعليمية هو الأستاذ نفسه، ويشكو التدريس بطريقة المحاضرة التقليدية من ضعف بيداغوجي معتبر، رغم كون هذه الطريقة في التعليم تسمح بالوصول إلى أعداد كبيرة من الطلبة، لكن كلما زاد عدد الطلبة كلما قل الاهتمام والجهد الفردي لكل طالب.[1] إن هذا النوع من التعليم لا يسمح بالاستمتاع و الاهتمام والتفكير أثناء المحاضرة.

وأصبح للمتعلم في عصر تقنيات التعليم أدوارا ومهام تختلف كثيرا عن دوره السابق في العملية التعليمية، وتعتمد الأساليب التدريسية الحديثة على الطالب أكثر من الأستاذ، فالمتعلم أصبح محور العملية التعليمية/ التربوية، كما أن إيجابية المتعلم خلال المواقف التعليمية، يضفي شعوراً بالاستمتاع وحب الاستطلاع من أجل مزيد من التعلم. وتحدد المبادئ التالية الأدوار التي يجب على المتعلم التقيد بها أثناء التطبيقات التربوية لتقنيات التعليم.

1 - أن يتعلم المتعلم بنفسه من خلال التعلم بالعمل والتعلم الذاتي.

2- أن يتعلم كل طالب حسب سرعته وقدراته الخاصة.

---

[1] BOUKELIF, Aoued. Les nouvelles technologies de l’information et de la communication dans l’enseignement : convergence ou collision ? Visité le 23/05/2005. www.initiatives.refer.org/_notes/session5.htm.[Disponible sur internet]

3- يتعلم الطالب قدراً أكبر من الخبرات والمهارات حين يقوم بتنظــيم عمليــة التعليم

4- أن تعزز كل خطوة من خطواته بشكل فوري من خلال التغذية الراجعة من خلال استخدام التعليم المبرمج.

5- أن يتقن المتعلم كل خطوة من خطواته إتقاناً تاماً قبل الانتقال إلـــى الخطـــوة التي تليها.

6- تزداد دافعية المتعلم إلى التعلم، عندما تتاح له الفرصة بأن يكون مسئولاً عن تعلمه ويعطى الثقة بنفسه وواضح أن جميع تطبيقات تقنيات التعليم تهتم بتحقيـــق ذلك.

2.2 مفهوم الوسائل التعليمية

لقد أضاف التطور العلمي الحاصل وسائل تعليمة حديثة يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للمتعلمين، حيث يتم إعدادهم بدرجة عالية من الكفاءة تؤهلهم لمواجهة تحديات هذا العصر.

لقد عرف تاريخ استخدام الوسائل التعليمية مسميات عديدة عبر التاريخ، اختلفت باختلاف الدور الذي تؤديه في العملية التعليمية، وبـــاختلاف الحـــواس المستخدمة في إدراكها، وقد مر مصطلح الوسائل التعليمية بعدة مراحل نوجزها في ما يلي:

1.2.2 التسمية على أساس الحواس التي تخاطبها: [1]

ظهر في هذه المرحلـــة التعلـــيم البصـــري (Visual Instruction)، و يقصد به استخدام الوسائل البصرية في التعليم، وتضم كل الأدوات والمـــواد

---

[1] الحيلة، محمد محمود. تصميم وإنتاج الوســـائل التعليميـــة التعلميـــة. ط 1. عمـــان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000. ص 36.

التعليمية التي تخاطب حاسة البصر. ثم تم استخدام الوسائل السمعية لإكساب المتعلمين خبرات مسموعة وسمي التعليم في هذه المرحلة بالتعليم السمعي (Audio Instruction)، ثم جاءت مرحلة استخدام الوسائل السمعية البصرية على حد السواء وظهر ما يسمى بالتعليم السمعي البصري (Audio Visuag Instruction).

2.2.2 التسمية على أساس دورها في التعليم:[1]

اعتبرت الوسائل التعليمية في هذه المرحلة معينات للتدريس والإيضاح، وسميت وسائل الإيضاح وأحيانا المعينات السمعية البصرية (Teaching Aids & Instructional Aids).

3.2.2 التسمية على أساس ارتباطها بعمليتي التعليم والتعلم:[2]

في هذه المرحلة نجدها تارة تسمى بالوسائل التعليمية (Instructional Aids) وتشير هذه التسمية إلى ربط الوسائل بعملية التعليم بشتى صوره. وتعرف الوسائل التعليمية بأنها " كل الأجهزة والأدوات والمواد التعليمة المستخدمة خلال لنقل الموقف التعليمي من طرف الأستاذ أو المعلم، لنقل الخبرات التعليمية للمتعلم".

وتختلف الوسائل التعليمية بهذا التعريف عن تكنولوجيا التعليم، رغم العلاقة الوثيقة التي تربطهما ببعضهما، فالوسائل التعليمية تمثل جزءا من منظومة أشمل وأعم هي تكنولوجيا التعليم.

كما تسمى أيضا بالوسائل التعلمية (Learning Aids) ويقصد بهذه التسمية أن التعلم لا يتم من خلال عملية تعلم أو تدريس مقصودة، بل أنها يمكن أن

---

[1] المرجع نفسه. ص 37.

[2] المرجع نفسه. ص 38.

تكون ذاتية حيث يمكن للمتعلم تعلم العديد من الخبرات بنفسه دون الاستعانة بالأستاذ أو المعلم.

4.2.2 الوسائل التعليمية التعلمية:[1]

نظرا لارتباط عمليتي التعليم والتعلم، ونظرا لأن الوسيلة الواحدة يمكن أن يستخدمها كل من المعلم والمتعلم أي أن تكون تعليميـــة وتعلميـــة فـــي آن واحد، لهذا تم دمج التسميتين لتصبح الوسائل التعليمية التعلمية.

وتعرف الوسائل التعليمية بأنها مجموعة متكاملـــة مـــن المـــواد والأدوات والأجهزة التعليمية التي يستخدمها المعلم أو المتعلم، لنقل محتوى معرفي، أو الوصول إليه، خلال الموقف التعليمي، بهدف تحسين عمليتـــي التعلـــيم والتعلم.

5.2.2 التسمية على أساس منحنى النظم:[2]

في هذه المرحلة بدأ النظر إلى الوسائل التعليمية على أنها جزء لا يتجـــزأ من منظومة متكاملة وهي العملية التعليمية، حيث بدأ الاهتمام بالاستراتيجية الموضوعة من قبل مصمم هذه المنظومة، وذلك لبيان كيفية استخدام هـــذه الوسائل لتحقيق الأهداف السلوكية المحددة من قبل، آخـــذا فـــي الاعتبـــار معايير اختيار الوسائل وكيفية استخدامها، وكذا مراعاة الأهـــداف المـــراد تحقيقها.

وفي ظل أسلوب منحى النظم، أدخل علم تكنولوجيا التعليم الـــذي تجـــاوز مفهومه الوسائل التعليمية في التعليم، بل واهتم بالعملية التعليمية ككل منذ

---

[1] الحيلة، محمد محمود. المرجع السابق. ص 40.
[2] المرجع نفسه. ص 41.

بدايتها في تحديد الأهداف التعليمية حتى التقويم والاستفادة من التغذية الراجعة.

3.2 الحاسوب

تكررت الإشارة إلى ضرورة استغلال تقنيات التعليم الحديثة، في نشر التعليم وتجويده. و" لقد أثبتت التقنيات الحديثة المتجسدة في شبكات الحاسوب، والبث التلفزيوني الفضائي، والفيديو التفاعلي، والوسائط المتعددة، والأقراص المضغوطة المقروءة، قدرتها كوسيط فعال في التعلم بأوسع معنى".[1] وسوف نركز على دراسة الحاسوب، تعريفه، مزاياه كوسيلة تعليمية، استخداماته في التعليم نظرا لكون هذه الوسيلة هي الأداة المختارة لإجراء بحثنا هذا.

1.3.2 تعريف الحاسوب

يمثل الحاسوب حتى يومنا هذا قمة ما أفرزته تقنية العصر الحديث في عالم الاتصال والتعليم، فهو يوفر عنصر الإثارة والتشويق، كما يوفر التفاعل بين الطالب والبرنامج. ويعتبر الحاسوب من بين أهم الوسائل التكنولوجية الأكثر استخداما في مجال التعليم.

تسجل الأدبيات تعاريف عديدة للحاسوب، ويختلف تعريف الحاسوب باختلاف الغرض الذي يستخدم من أجله، ونذكر من بين هذه التعاريف ما يلي:
الحاسوب " عبارة عن جهاز إلكتروني يستقبل البيانات، ثم يقوم عن طريق

---

[1] المؤتمر الأوّل لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب (طرابلس 1998). رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي: الوثيقة الرسمية. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، 2000. ص 50.

برنامج خاص بتحريك هده البيانات لكي تخرج في النهاية على شكل نتـــائج أو إجابات أو حلول".[1]

كما يعرف أيضا بأنه "مجموعة من الأجهزة أو الآلات التي توصل معا بصفة متكاملة بهدف تجهيز أو معالجة مجموعة من البيانات المدخلـــة طبقـــا لبرنامج معين موضوع مسبقا للحصول على النتائج المطلوبة. "[2]

وعرف أيضا بأنه معالج بيانات بإمكانه أداء أعداد ضخمة من العمليات الحسابية و المنطقية دون تدخل الإنسان.[3]

2.3.2 أنواع الحاسوب

تصنف الحواسيب عادة إلى ثلاث أنواع أساسية، وهي:[4]

أ- رقمية: تقوم بتنفيذ العمليات عن طريق تمثيل الأعداد والكميـــات الحقيقيـــة بطريقة رقمية، حيث يتم إدخال البيانات عن طريق وحدات الإدخال، ويقوم الحاسوب بتحويلها إلى أرقام. ويتميز هذا النوع من الحواســـيب بالســـرعة

---

[1] صوفي، عبد اللطيف. المعلومات الإلكترونيـــة والانترنـــت فـــي المكتبـــات. قســـنطينة: مطبوعات جامعة منتوري، 2001. ص 11.

[2] الهادي، محمد محمد. إدارة الأعمال المكتبية المعاصرة. القـــاهرة: المكتبـــة الأكاديميـــة، 1996. ص 533.

[3] الصباح،عبد الرحمان. نظم المعلومات الإدارية. عمان: دار زهران للنشر، 1998. ص 254.

[4] محمد، مصطفى عبد السميع وآخرون. الاتصال والوسائل التعليمية: قـــراءات للطالـــب المعلم. ط 1. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 2001. ص 168.

والدقة الشديدين، بحيث تصل الأخطاء تقريبا إلى الصفر، بالإضافة إلى قدرة الفائقة على إنجاز العمليات الرياضية المعقدة.

ب- التناظرية: يعتمد هذا النوع من الحواسيب في إجراء عملياته على طرق القياس المتعلقة بالخواص الفيزيائية للظواهر الطبيعية، وعلى هذا الأساس يعتبر هذا النوع من الحواسيب جهاز قياس إلكتروني، ويستخدم الحواسيب التناظرية في الدراسات العلمية.

ج- المختلطة: يجمع هذا النوع بين خصائص الحواسيب الرقمية والتناظرية، وتعتمد هذه الحواسيب على ظاهرة القياس، والأرقام في إجراء العمليات الحسابية، ويستخدم هذا النوع من الحواسيب في مجالات خاصة مثل استكشاف الفضاء والاستشعار عن بعد وغيرها.

3.3.2 مكونات الحاسوب

تشترك جميع الحواسيب سواء كانت إلكترونية أو رقمية في أنها مكونة من ثلاث وحدات أساسية هي:[1]

1.3.3.2 وحدات الإدخال:

يتلقى الحاسوب البيانات الخاصة لمشكلة معينة والبرنامج المطلوب لحلها، عن طريق وحدات، نذكر من بينها:

ا- وحدة قراءة الحبر الممغنط

ب- وحدة قراءة الحروف الضوئية

والوظيفة الأساسية لهذه الوحدات هي نقل البيانات من الوسط المسجل عليه وتخزينها في ذاكرة الحاسوب.

---

[1] محمد، مصطفى عبد السميع وآخرون. المرجع السابق. ص 169-170.

2.3.3.2 وحدة التشغيل المركزية:

تعتبر هذه الوحدة القلب النابض للحاسوب، حيث إنها الوحدة الرئيسية في الحاسوب، و تحتوي على كل الإمكانات الضرورية لتخزين، وتداول البيانات، وأوامر التحكم، وضبط جميع العمليات الداخلية للحاسوب، وهي التي تحدد سرعته وقدرته، وتتكون من ثلاث أجزاء هي:

ا- وحدة التخزين-الذاكرة: تعتبر همزة الوصل بين وحدات الحاسوب، وتقوم هذه الوحدة بتخزين وتداول البيانات، كما تقوم بإرسال البيانات المراد معالجتها إلى وحدات الحاسوب الأخرى.

ب- وحدة التحكم والرقابة الآلية: تقوم هذه الوحدة بأعمال التحكم والرقابة والتنظيم والتنسيق بين وظائف الوحدات المختلفة، كما تقوم بتفسير التعليمات الموجودة بالبرنامج، ومن ثم توجيه وتحديد العمليات اللازمة لجميع وحدات الحاسوب.

ج- وحدة الحاسوب والمنطق: تقوم بأداء العمليات الحسابية الأساسية (جمع، طرح، ضرب، قسمة) والمنطقية على البيانات الواردة لها من وحدة التخزين طبقا للتعليمات الصادرة لها من وحدة التحكم.

3.3.3.2 وحدات الإخراج:

تقوم هذه الوحدات باستقبال النتائج من وحدة التخزين وإخراجها على أوساط الإخراج المختلفة ومن أهم هذه الوحدات:

ا- وحدة الطباعة الخطية

ب- وحدة العرض المرئية

ج- وحدة رسم المنحنيات البيانية

ويضاف إلى هذه الوحدات وحدة الآلة الكاتبة الاستعلامية والتي تستخدم في تبادل التعليمات بين موظف التشغيل

4.2 التعليم باستخدام الحاسوب

شهد العقد الأخير من القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين تطورا هائلا في مجال التكنولوجيا بعامة وتكنولوجيا المعلومات والحاسبات والاتصالات خاصة، فقد غزت الحاسبات كل مجالات النشاط الإنساني المعاصر، وأصبح الحاسوب وتطبيقاته جزءا لا يتجزأ من حياة المجتمعات العصرية، وقد أخذت تقنية المعلومات المبنية على الحاسوب تغزو كافة مرافق الحياة، فاستطاعت هذه التقنيات أن تغير أوجه الحياة المختلفة في زمن قياسي. ويظهر دور التكنولوجيا الحديثة من أجهزة حاسبات وميكروفيلم ومعدات عرض ونظم اتصالات ونظم شبكات حديثة، في تطوير النظام التعليمي، واستشراف المستقبل البالغ التطور والتعقيد في الوقت نفسه، لهذا اهتمت النظم التربوية في مجتمع المعلومات بإعداد الأفراد إعدادا يؤهلهم للاستخدام الجيد للحاسبات وتكنولوجيا المعلومات ومن هنا كان هناك اتفاق شبه عام بين رواد التربية بأهمية التفكير في تعليم المستقبل، والذي سوف يكون تعليم إلكتروني -لا محال- وكما هو الحال في الدول المتقدمة. وهذا ما يستوجب من العملية التربوية متابعة هذا التطور ودراسة أثره على السلوك والقيم والمنظومة المعرفية والثقافية في عصر العولمة الذي يعتمد على المعرفة والصناعة الفكرية ويتسم بالتزايد الهائل في كم المعلومات والانفجار المعرفي.

لقد استوجب التقدم العلمي والتطور الكمي والكيفي للمعرفة العلمية وسرعة التغير المعرفي واستخدام التكنولوجيا الحديثة، ضرورة وجود نوع من التعليم، ووظيفة مغايرة للأستاذ والمعلم، واستخدام مداخل وتقنيات حديثة ومتقدمة في التدريس والتعلم بما توفره هذه التكنولوجيات من فرص تعليم حقيقية تنهض بالعملية التعليمية وترفع من كفاءتها وتستبدل الوسائل التقليدية المعتمدة على التلقين بوسائل تعليمية تنمي المهارات الشخصية، وترفع القدرة على التفكير والحوار وترسخ مفهوم التعلم مدى الحياة.

ومن هذا المنطلق بدأ استخدام الحاسوب كوسيـــلة تعليميــة. " ولازال يستقطب اهتماما متزايدا من طرف رجال التربية بكونه وسيلة تربوية، ويعتبر الأداة الوحيدة التي سهلت الجمع بين العديد مــن التكنولوجيــات، كالنصــوص الفائقة والمتعددة الوسائط، ورغم هذا لا يمكن اعتباره الوســيلة التكنولوجيــة الوحيدة المؤثرة في التعليم حاليا" [1].

من أهم المهارات التدريسية المعاصــرة مهــارة اســتخدام وتوظيــف الحاسوب حيث التجديد والتغيير والخروج عن الروتين المتكرر والرتيب الذي يطغى غالبا على الأسلوب الإلقائي، وهناك اتفاق بين معظم الباحثين في مجال التربية على أن التعليم بواسطة الحاسوب استمد جذوره من التعليم المبرمج الذي يعود تاريخه للفترة ما بين 1950 – 1970، حيث أن درجــة التطــابق بــين النظريات السلوكية في التعليم والإمكانيات التقنية للحاسوب جعلت منه الوسيلة المثلى لهذا النوع من التعليم.[2]

"لقد قدم الحاسوب بعدا جديدا للتعليم بدرجة تفوق أيــة وســيلة أخــرى سابقة...ومن المنتظر أن يصبح قوة كبيرة في إعادة بناء الــنظم المدرســية."[3] وهناك خلط بين بعض المتعلمــين بــين تطبيقــات الحاســوب فــي التعلــيم

---

[1] THOMPSON, Ann D. Op.cit. p.25.

[2] RÉZEAU, Joseph. Médiatisation et médiation pédagogique dans un environnement multimédia: Le cas de l'apprentissage de l'anglais en Histoire de l'art à l'université.

DOCT: Études anglaises : Langue de spécialité – Didactique de la langue, Univ. BORDEAUX 2. 2001. [Disponible sur Internet], Visité le 23/05/2005. HTTP://tel.ccsd.cnrs.fr/

[3] السيد، عاطف. تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو فــي التعلــيم والتعلم. الإسكندرية: مطابع رمضان وأولاده، 2000. ص 83.

وبين استخدام الحاسـوب بصـفته Computer Application Education وسيلة مساعدة في العملية التعليميةِ Computer Assisted Instruction.

إن تطبيقات الحاسوب في التعليم مصطلح ينـدرج تحتـه العديـد مـن المصطلحات أو المفاهيم الفرعية بما فيها استخدام الحاسوب بصـفته وسـيلة مساعدة في العملية التعليمية؛ ونظرا لاستخدامات الحاسوب الكثيرة للغاية، فلا توجد حتى الآن مصطلحات محـددة لفصـل الأنـواع المختلفـة مـن هـذه الاستخدامات بعضها عن بعض، منها ما هو تدريسي ومنها ما هو لا تدريسي، و"الدليل على ذلك القائمة التي قام "ساليزبري" سنة 1973 بوضعها، والتي تضم إحدى وعشرين مصطلحا يستخدمها المؤلفون لتدل على نفس المعنـي تقريبـا، وهو استخدام الحاسوب* في المساعدة في عملية التدريس".[1] ومن بـين هـذه التسميات نذكر ما يلي:

* التعلم بمساعدة الحاسـوب Computer Assisted Learning باختصـار C A l.
* التعليم بمساعدة الحاسوب Computer Assisted Instruction باختصار C A I.
* التعليم القائم على الحاسوب Computer Based Instruction باختصـار C B I.
* التعليم المدار بالحاسوب Computer Managed Instruction باختصار C M I.
* التعليم الذكي المـدار بالحاسـوب Intelligent Computer Managed Instruction باختصار I C M I.[2]

---

* استخدم مصطلح الحاسوب بدل الحاسب الآلي بغرض توحيد المصطلحات.

[2] الفار، إبراهيم عبد الوكيل. المرجع السابق. ص 220.

1.4.2 تطور الحاسوب كوسيلة تعليمية

لقد كانت بدايات استخدام الحاسوب في مجال التعليم لأغراض إداريـــة، كما تم استخدامه من طرف الأساتذة الأوائل الذين حـــاولوا تطـــوير طـــرائقهم التعليمية باستخدام التكنولوجيات التفاعلية. وعرفت الثمانينات اهتماما متزايـــدا بالتكوين على استخدام الحاسوب في مجال التربية.[1]

اقتصر استخدام الحاسوب في بداية النصف الثاني من القرن العشـــرين على المجالات الرياضية والمعقدة، واقتصر استخدام أجهزة الحاســـوب علـــى الأشخاص المدربين تدريبا عاليا في مجال تكنولوجيا الحواسيب والمعلومـــات. كما اقتصر استخدامه في البداية على الجهات الحكومية والعسكرية والمؤسسات البنكية الكبيرة. [2]

وبظهور الحواسيب الشخصية Personnal Computers وانتشـــارها خلال العقدين الماضيين انتشارا كبيرا، تغيرت طريقة استخدام أجهزة الحاسوب عما كانت عليه في البداية...، وأصبح استخدامه في المنازل والمـــدارس فـــي أغراض كثيرة ومتنوعة. وبسبب هذا التنوع الهائل في مجالات استخدام أجهزة الحاسوب الشخصية فقد أصبحت ضرورة تعلم الحاسوب والتطبيقات التي يمكن تشغيلها عليه ضرورة لا تقل عن ضرورة تعلم القراءة والكتابة في الماضي." [3]

---

[1] BRIAN, Samways. Impact of informatics on the organization of education:Proceeding of IFIP TC 3/WG 3.1 Working conference on impact of informatics on the organisation of education. Santa Barbaram, CA,USA, 5-9 August, 1991. Amsterdam: LondonL: New york: Elsevierm, 1992. p 47-48.

[2] إبراهيم، مجدي عزيز. المرجع السابق. ص 272.

[2] زيتون، كمال عبد الحميد. المرجع السابق. ص 199.

ارتبط تاريخ الحاسوب بصفته وسيلة مساعدة في التعليم "COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION" بتطور التعليم المبرمج، " الذي صمم من أجل جعل المتعلم يلعب دورا فاعلا في العملية التعليمية ويتقدم خطوة خطوة بنجاح وفقا لأهداف تعليمية محددة".[1]

2.4.2 مزايا التعليم باستخدام الحاسوب

إن الإنسان في عصر المعلوماتية لا يستطيع أن يحل محل الآلة في كثير من مواقف التعليم، لكن الآلة يمكن – إلى حد بعيد – أن تحل محل الإنسان في هذا المجال. فالبريد الإلكتروني ومجموعات الحوار والشبكة الدولية للمعلومات وما توفره من فرص الاتصال بالمكتبات ما هي إلا جزء من كل ما تقدمه آلة الحاسوب من خدمات تعليمية فائقة. كل هذا انعكس على التعليم والتعلم المدرسي للعلوم، حيث يسر سبل جمع البيانات اللازمة لحل المشكلات من مصادر متعددة، وهيأ فرصا جديدة أمام الأساتذة و الدارسين لتحسين سبل التعلم التعاوني والتعلم البنائي.[2]

تشير العديد من الدراسات إلى أن " إدخال الحاسوب في عملية التعليم والتعلم يوفر بيئة تعليمية يكون فيها المتعلم عنصرا إيجابيا...، كما يساعد الحاسوب على " تنمية الإبداع وإعطاء الفرد (المتعلم) الاستقلالية ويشجع على بناء الشخصية وتنمية قدرات الاكتشاف والملاحظة والاستدلال، إضافة إلى البحث عن المصادر الجديدة وإعداد المواد التعليمية للاستفادة منها في مراحل

---

[1] المناعي، عبد الله السالم. الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية. في: التربية، ع 123، 1996. ص ص 241-260.

[2] Plowman, T. Academic Integrity and Informational Technology. In: Journal of Tech. Trends, 2000, Vol 44, N° 1. pp 24-30.

لاحقة ".[1] كما يمكن استخدامه في تعليم المعوقين، وخاصة في تعليم الأطفـــال الصم طريقة المخاطبة بالإشارة على سبيل المثال.[2]

كما تغير دور الأستاذ والملقن، فأصبح موجها ومساعدا لطلابـــه فـــي وجود نظام تعليمي متطور باستخدام الوسائل المتعـــددة Multimedia ممـــا يسمح له بتوجيه طلابه علميا ومناقشتهم في طرق الحصـــول علـــى المـــادة التعليمية وتوظيفها والتفكير في أساليب جديدة لتوليد استجابات تعليمية إبداعية ومتنوعة لدى طلابه، ومن بين أهم مزايا التعليم بمساعدة الحاسوب، نذكر مـــا يلي:

1- إن استخدام الحاسوب كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهـــداف تعزيـــز التعلم الذاتي مما يساعد المعلم في مراعاة الفروق الفردية، وبالتالي يؤدي إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم.

2- يقوم الحاسوب بدور الوسائل التعليمية في تقديم الصور الشـــفافة والأفـــلام والتسجيلات الصوتية.

3- القدرة على تحقيق الأهداف التعليمية الخاصة بالمهارات كمهارات الـــتعلم واستخدام الحاسوب وحل المشكلات.

4- يثير انتباه الطلبة فهو وسيلة مشوقة تخرج الطالب من روتين الحفظ والتلقين إلى العمل، على اعتبار أن ما يسمعه الإنسان قد ينساه، وما يراه قد لا يتذكره، وأن ما يعمله بيده يتعلمه.

---

[1] المخلافي، محمد سرحان سعيد. أوجه استخدام طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس للانترنت والحاسوب من وجهة نظرهم/ عبد الله بن محمد الصارمي. في: المجلة العربيـــة للتربية. مج 23، ع 2، 2003. ص ص 107- 134.

[2] الشربيني، فوزي، الطناوي، عفت. المرجع السابق. ص 57.

5- يخفف على المدرس والأستاذ ما يبذله من جهد ووقت في الأعمال التعليمية الروتينية مما يساعد المعلم في استثمار وقته وجهده في تخطيط مواقف وخبرات للتعلم تساهم في تنمية شخصيات التلاميذ في الجوانب الفكرية والاجتماعية.

6- إعداد البرامج التي تتفق و حاجة الطلاب بسهولة ويسر.

7- عرض المادة العلمية وتحديد نقاط ضعف الطلاب وإمكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق وحاجة الطلبة.

8- تقليل زمن التعلم وزيادة التحصيل.

3.4.2 دواعي استخدام الحاسوب في التعليم

لا تستطيع المدارس والجامعات أن تقف بعيدة عن مجالات الحياة الأخرى في استخدام تقنية الحاسوب والمعلومات، فهي تعد الطلاب والدارسين للمساهمة في تقدم المجتمع والأفراد. "فالحاسوب أداة مناسبة للتعليم، لأنه أداة اتصال وتفاعل ذو اتجاهين، فالحاسوب ينوع عرض المعلومات ويمكن من التفاعل المستمر ويعمل على نقل المتعلم من نجاح إلى نجاح، وهذا ما يطمئن المتعلم أثناء التعلم والتقدم بالبرنامج".[1]

العديد من الأسباب تجعل من الحاسوب وسيلة فاعلة في التعليم والتعلم، نذكر من ها ما يلي:

1.3.4.2 تضخم المواد التعليمية

لقد أفرز التقدم العلمي الحاصل ثروة معلوماتية ضخمة يعجز العقل البشري عن اختزالها، كما تعجز المطبوعات عن احتوائها، و يعتبر الحاسوب

---

[1] الفار، إبراهيم عبد الوكيل. تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين. ط 2. القاهرة: دار الفكر العربي، 2000. ص 45.

الوسيلة المناسبة لمواجهة هذا الموقف، نظرا لقدرتــه الهائلــة فــي تخــزين واسترجاع المعلومات و في وقت قياسي.

2.3.4.2 عجز الوسائل التقليدية

من أبرز الوسائل التعليمية التقليدية انتشارا هو الكتاب، ومهما اســتثمر فيه من جهد خلاق تبقى له حدود لا يمكن تجاوزها. فخاصية التفاعل المتبــادل بين المتعلم والكتاب مفقودة، وتأمين التقييم الفوري وغيرها كلها مفقودة حتــى من أفضل الوسائل التعليمية التقليدية انتشارا، أما الحاسوب ففيه من الخصائص والحيوية ما يعطيه دورا مميزا عن بقية الوسائل التعليمية قاطبة.[1]

3.3.4.2 الحاسوب والتعلم التفاعلي

تعتمد نظم التعليم الفعالة على مدى التفاعل بين المتعلم و الأستاذ، أو بين المتعلم والحاسوب، ويتطلب التفاعل استقبال المعلومات المعروضة وتســجيل استجابة المتعلم ومن ثم إعطائه التغذية الراجعة، لكي يقوم نفسه وبشكل فوري، فإذا أصاب يتعزز تعلمه، وإذا أخطأ ينبهه البرنامج إلى خطئه، وعليه أن يكرر المحاولة حتى يتقن تعلمه. "وعندما يسجل الحاسوب مدى التقدم فــي الــتعلم بشكل فوري ومباشر، يحدث الربط بين عمليتي التعليم والتقويم، وهذا الربط هو احد المكونات الأساســية فــي اســتراتيجيات التعلــيم والــتعلم للإتقــان. "[2]

---

[1] المرجع نفسه. ص 45-46.

[2] المرجع نفسه. ص 47.

4.3.4.2 الحاسوب والمحاكاة

تعتبر برمجيات المحاكاة تكرارا لسلوك ظاهرة ما في الطبيعة، يصعب تمثيلها في حجرة الدراسة، إما لخطورتها أو اســتحالتها أو لارتفــاع تكــاليف تنفيذها، أو لطول زمن معرفة نتائجها. لهذا النمط من البرمجيات فوائد كثيــرة من حيث إثارة اهتمام الطلاب والوقوف على كثير من المشاكل الاجتماعية.

4.4.2 تطور الحاسوب كوسيلة تعليمية

لقد كانت بدايات استخدام الحاسوب في مجال التعليم لأغراض إداريــة، كما تم استخدامه من طرف الأساتذة الأوائل الذين حــاولوا تطــوير طــرائقهم التعليمية باستخدام التكنولوجيات التفاعلية. وعرفت الثمانينات اهتماما متزايــدا بالتكوين على استخدام الحاسوب في مجال التربية.[1]

وكان استخدام الحاسوب في العملية التربوية لأول مرة فــي الولايــات المتحدة في الستينات، " ويرجع الفضل في ذلك إلى رجال* علــم الــنفس، إذ اعتبروه بمثابة وسيلة مثالية وفعالة للتدريس المبرمج إذ قورن بالآلة التعليميــة أو الكتاب المبرمج، لأنه أكثر تكيفا لمتطلبات الفرد المتعلم."[2]

---

* وضعت كلمة "رجال" عوض كلمة رجالات التي وردت في الأصل، نظرا لقلــة تــداول هذا المصطلح.

[2] إبراهيم، مجدي عزيز. التقنيات التربوية: رؤى لتوظيف وسائط الاتصــال وتكنولوجيــا التعليم. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2002. ص 271-272.

وبظهور الحواسيب الشخصية Personnal Computers وانتشارها خلال العقدين الماضيين انتشارا كبيرا، تغيرت طريقة استخدام أجهزة الحاسوب عما كانت عليه في البداية...، وأصبح استخدامه في المنازل والمدارس في أغراض كثيرة ومتنوعة. وبسبب هذا التنوع الهائل في مجالات استخدام أجهزة الحاسوب الشخصية فقد أصبحت ضرورة تعلم الحاسوب والتطبيقات التي يمكن تشغيلها عليه ضرورة لا تقل عن ضرورة تعلم القراءة والكتابة في الماضي." [1]

ارتبط تاريخ الحاسوب بصفته وسيلة مساعدة في التعليم "COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION" بتطور التعليم المبرمج، " الذي صمم من أجل جعل المتعلم يلعب دورا فاعلا في العملية التعليمية ويتقدم خطوة خطوة بنجاح وفقا لأهداف تعليمية محددة". [2]

5.4.2 خصائص التعليم باستخدام الحاسوب

يتأثر التعليم بالأداة المستخدمة، وللتعليم بالحاسوب خصائص تختلف عن غيره من الأدوات، نذكرها في ما يلي: [3]

1.5.4.2 وضوح معدل تعلم الفرد

يسمح التعليم باستخدام الحاسوب من استيضاح مستوى المتعلمين ومعدل تقدمهم في التعلم من خلال الخطوات التالية:

- يسمح الحاسوب للمتعلم أن يخطو حسب سرعته الخاصة

---

[1] زيتون، كمال عبد الحميد. المرجع السابق. ص 199.

[2] المناعي، عبد الله السالم. الكمبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية. في: التربيـــة، ع 123، 1996. ص ص 241-260.

[3] زيتون، كما عبد الحميد. المرجع السابق. ص 206-207.

- يسمح للمتعلم بالتحكم في تعلمه، وذلك عندما يتحكم في وقت عرض المادة التعليمية، وبين استجابته لها.
- الحاسوب له القدرة على ضبط تدفق المادة التعليمية وفق استجابة المتعلم.
- قدرة الحاسوب على مراقبة Monitoring، أي قدرتـــه علـــى مراقبـــة استجابات المتعلمين مراقبة متواصلة ودقيقة، مع تكييف عملية التعلم لتلائم قدرات المتعلم ومعدل سرعته.
- التغلب على الفروق الفردية: يمكن للحاسوب التعامل مع الخلفيات المعرفية المتباينة للمتعلمين، وبذلك تتحقق مراعاة الفروق الفردية.[1]
- التفاعل المتبادل ويقصد به النشـــاط المتبـــادل بـــين المـــتعلم والبرنـــامج الحاسوبي، حيث يتضمن البرنامج أنشطة ايجابية يتم التفاعل معها.[2]

2.5.4.2 تقديم الرجع

بإمكان الحاسوب أن يقدم للمتعلم معلومات فورية عن مدى صحة أو خطأ استجابته وتقديم المعلومات التي تلي الإجابة، وهو ما يسمى بالتغذيـــة الراجعة Feed Back، و التعزيز Reinforcement أي تقديم المعلومات التي تلي الإجابة.

ويقصد بالتغذية الراجعة تقديم المعلومات التي تلي الإجابـــة ســـواء كانت خاطئة أو صحيحة، وعادة ما يقـــدم الحاســـوب التغذيـــة الراجعـــة مصحوبة بتشجيع إذا كانت الاستجابة صحيحة، وتنبيـــه حـــاد إذا كانـــت الاستجابة خاطئة، وهو ما يعرف بالتعزيز، وهو ما يحفز المـــتعلم علـــى المواصلة أو التكرار.

---

[1] سلامة، عبد الحافظ محمد. وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعليم. ط. 5. عمان: دار الفكـــر للنشر والتوزيع، 2004. ص 391.

[2] المرجع نفسه. ص 392.

3.5.4.2 البنية والتتابعات

تتبع البرامج التعليمية الحاسوبية أسلوب يعتمد على ثلاث خطـوات رئيسية هي:

ا- تحديد الأهداف الإجرائية التي يحققها البرنامج.

ب- تحليل محتوى موضوع الدراسة.

ج- يحدد التتابعات التعليمية.

6.4.2 تطبيقات الحاسوب في التعليم

تتلخص التطبيقات الحاسوبية في مجال التعليم في مجالات أربعة هـي كما يلي:[1]

* استخدام الحاسوب كمدرس
* استخدام الحاسوب كأداة للتدريس
* استخدام الحاسوب للإدارة
* استخدام الحاسوب كأداة للبحث والتطوير

7.4.2 استعمالات الحاسوب في التعليم الجامعي

تشهد بيئة التعليم العالي عبر العالم أجمع حالة من التغير يصحبه إدخال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في صلب العمل الجامعي سواء منه عملية

[1] إبراهيم، مجدي عزيز. المرجع السابق. ص. 272-273.

التدريس أو البحث أو الإدارة. كما وفرت هذه التكنولوجيات مخرجا من مأزق التعليم العالي، وذلك عن طريق توفير التعليم لأعداد أكبر بنفقات أقل وبكفاية وجودة أفضل. [1]

وتعتبر الولايات المتحدة من البلدان الرائدة في استخدام الحاسوب في التعليم الجامعي، و" تعتبر كلية " ريد بورتلاند أوري جون " بمدينة بورتلاند من الكليات الرائدة في هذا المجال، حيث أنشأت معامل للحاسوب يستفيد منها الطلبة وترتبط مع بعضها بشبكة اتصالات داخلية ".[2]

وتعتبر كلية دار تموث Darthmouth College من أقدم الكليات

وتعتبر كلية دار تموث Darthmouth College من أقدم الكليات التعليمية في الولايات المتحدة في مجال استخدام الحاسوب، وهي تحتوي على تخصصات الفنون والآداب والهندسة والعلوم، وتقوم سياسة هذه الكلية على تشجيع الطلاب على امتلاك حواسب شخصية، وتقوم بتخفيض الأسعار لهم، وقد تم وضع برمجيات في عدة مجالات، مع تشجيع الطلبة على استخدامها، وانتشر استخدام الحاسوب في جميع أنواع الجامعات الحكومية والخاصة في كل الولايات المتحدة.[3]

---

1 نوفل، محمد نبيل. الجامعة والمجتمع في القرن الحادي والعشرين. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 1، 2002. ص ص 143 – 185.

2 عكاشة شهاب، أحمد محمد. آثر استخدام الحاسوب في تنمية السلوك الإبداعي لدى الطلبة في الأردن. رسالة دكتوراه: جامعة تونس: كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية: قسم علوم التربية، 1998. ص 90.

1 المرجع نفسه. ص 91.

واعتبرت جامعة نجمجين الجامعات الهولندية التي استخدمت الحاسوب في التعليم، فلقد أنشأت البرمجيات التعليمية واستخدمت لغة "بلاتن" في البرمجة، وهدفت هذه الجامعة إلى دعم التعليم الذاتي للطلبة وإعطاء الفرصة أمام المدربين لكي يقوموا بوضع أسئلة بواسطة البرامج الحاسوبية، ثم يقوم الحاسوب بتنفيذ التجارب العلمية بدلا عن الوسائل التقليدية. وتعتبر بريطانيا في مقدمة الدول التي دعمت ورعت عملية إدخال الحاسوب في التعليم، في المراحل التعليمية ما قبل الجامعية ونتج عن ذلك القناعة بأن نجاح تلك التجربة يمكن أ ن يتكرر في الجامعات، ففي كلية كوين ماري استخدم الحاسوب في قسم الهندسة، وخاصة في تصميم شبكات المياه. كما تم استخدام الحاسوب في الكلية التقنية في ساوت بانك في عملية القياس في مادة الفيزياء وتطورت البرمجيات بحيث تم تحديث القياسات، وأصبحت التجارب الفيزيائية أكثر متعة وأقل خطورة وتعقيدا.[1]

وادخل الحاسوب إلى المدارس الأسترالية من خلال لجنة التعليم في عام 1970، كما أدخل إلى المدارس الفرنسية من خلال المعهد الوطني للتعليم INRP في عام1970، بينما في مصر تم إدخال الحاسوب إلى للتعليم في عام1970. [2]

أما فيما يخص العالم العربي فقد تناول المؤتمر التربوي الثالث لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب، الذي انعقد في الجزائر في الفترة ما بين 21-23 أبريل 2002، موضوع " المنظومة التربوية و تقانة المعلومات "، وكان من أهداف المؤتمر الإسهام في تطوير نسق التعليم وتجويد نوعيته من

---

2 المرجع نفسه. ص 92 .

3 إسماعيل، الغريب زاهر. تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب، 2001. ص 9.

خلال الدراسة المعمقة للجوانب ذات العلاقة بتوظيف تقانة المعلومات في تطوير المنظومة التربوية.[1]

أما فيما يخص التجارب العربية في هذا المجال فقد تم إدخال الحاسوب إلى المدارس في مصر من خلال مشروع كيمبلاند في عام 1986. وهكذا بدأ انتشار استخدام الحاسوب تدريجيا في معظم الدول.[2] ويعرف العالم العربي بشكل عام نقصا كبيرا في استخدام وتوفر الحاسوب حيث بلغ متوسط توفر الحاسوب بأقل من 18 حاسوب لكل 1000 شخص، مقارنة مع المتوسط العالمي الذي بلغ 78.3 حاسوب لكل 1000 شخص.[3]

5.2 التقنيات التعليمية المرتبطة بالحاسوب

تعددت المصطلحات والتسميات التي تشير إلى مجال التقنيات التعليمية، وخاصة منها ما يتعلق بالحاسوب، ويجدر بنا أن نشير إلى أهمها وبشكل موجز فيما يلي:

1.5.2 البرمجيات التعليمية

إن الحاسوب مجرد آلة ليس لديها أي ذكاء أو مبادرة، ولا يمكن أن تعمل بمفردها، فهي بحاجة إلى برمجيات خاصة لتشغيلها، وتتكون هذه البرمجيات من مجموعة من التعليمات، وتكون هذه التعليمات بلغة يفهمها

---

[1] المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. المؤتمر التربوي الثالث لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب. في: المجلة العربية للتربية. مج 22، ع 1. ص 8.

[2] المرجع السابق. الصفحة نفسها.

[3] تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام 2003 نحو إقامة مجتمع المعرفة. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.

الحاسوب وتتمثل في نظام الرموز الثنائية، حتى تتمكن من تنفيذ الأعمال التـــي يريدها الإنسان.

لقد تطورت البرمجيات التعليمية إلى درجة كبيرة، وظهرت معها مفاهيم عديـــدة مثـــل: Hyprmedia، Hyperlink، Hypertext، Hyperstacs، Hyperhyper، إضافة إلى ارتباطها وتفاعلها بدرجة مذهلة مع بنوك وشبكات المعلومات المحلية والعالمية. وتعرف البرمجيات بشكل عام بأنها " مجموعـــة الأوامر والتعليمات الموجهة للحاسوب لمعالجة البيانات (المدخلات) بالطريقـــة المناسبة لتحقيق الأهداف المطلوبة (المخرجات)".[1]

من أهم برامج تأليف برمجيات الوسائل المتعددة التي تستخدم في التعليم، برنامج دازلر Dazzler، وبرنامج Scala Solutions، [2] وبرنامج باوربونت Power Point، كوقنفير Cognifer، وميدياتور Mediator وغيرهـــا مـــن البرامج التعليمية التي توفر الوسائط المتعددة Multimedia، والتفاعلية فـــي التعليم في البعض منها.

توفر البرمجيات التعليمية الوظائف التفاعلية بين المنهج والطالب الأمر الذي يمكنه من التعلم ذاتيا، مما يسْهِم بقوة في: [3]

---

[1] سلامة، عبد الحافظ. أساسيات علم المكتبات والمعلومات. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع، 2002. ص 105.

[2] إسماعيل، الغريب زاهر. المرجع السابق. ص176.

[3] الشركة الهندسية للحاسبات لتطوير نظم الحاسبات " R D I ". التعلـيم. [علـى الخـط المباشر]. زيارة يوم: 2005/04/25. متواجدة على الإنترنت:
www.rdi.eg.com/rdi/Projects 07.asp

1 - تحقيق عرض أفضل وضوحًا وأكثر تكاملاً للمادة التعليمية عن طريق ما يتوافر من وظائف عديدة في برمجيات الوسائط المتعددة لا تتوافر في الشـــكل التقليدي للكتاب الورقي أو السبورة.

2 - عدم التقيد بالفصول التقليدية محدودة السعة والمحددة بمواعيد يومية ثابتة إمكانية استيعاب أي عدد من الطلبة سواء كانوا متفرغين أم غير متفرغين.

3 - التوفير في تكاليف إخراج الكتاب المدرسي في شكله الـــورقي التقليـــدي، وكذلك تكلفة المباني الخاصة بالأقسام.

4- سرعة تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة، فضلاً عن المرونة في تعـــديلها مقارنة بالكتاب الورقي.

5 - جاذبية الوسائط المتعددة بمحتواها الحي مقارنة بالشكل الجامـــد للكتـــاب الورقي التقليدي، مما يمكنها أن تنافس بقوة وسائل الإعلام واســـعة الانتشـــار كقنوات التلفزة الفضائية في جذب الطلبة.

6 - تحسين عملية تقويم مستوى الطالب عن طريق الرصد الطويل الأمد لنمط استخدامه وتفاعله مع المنهج، وهو ما يسمح كذلك بتكييف مســـتوى عـــرض المادة التعليمية آليًّا وفقًا لتطور المستوى التحصيلي للطالب.

2.5.2 الوسائط المتعددة

يشير مفهوم الوسائط المتعددة "Multimedia" إلى تكنولوجيـــا اتحـــاد البرامج والأجهزة في تخزين واسترجاع وبث المعلومات، والتي تمكن المستخدم من الاستفادة من: النص والصور والصوت والعروض و الصـــور المتحركـــة والثابتة ومقاطع الفيديو.[1] وإدماج الوسائط المتعددة هو المجال الذي جعل لجهاز

---

[1] الوسائط المتعددة. [على الخط المباشر]. زيـــارة يـــوم 2003/02/02. متواجـــدة علـــى الانترنت.

www.khayma.com/education-technology.

الحاسوب فوائد كثيرة، و يستخدم هذا المصطلح للدلالة على إمكانية الحصـــول والتعامل مع بيانات أو معلومات مكتوبة ومسموعة ومرئية،

متحركة أو ثابتة في آن واحد.[1] وهي تعمل جميعها تحت تحكـــم الحاســـوب. و" يضاف لها توافر البيئة التفاعلية، و يعد التفاعل العنصر الأساس في تقنيـــة الوسائط المتعددة وتتسم تطبيقات الوسائط المتعددة بالتفاعل فتسري المعلومـــات باتجاهين من البرنامج إلى المستخدم ومن المستخدم إلى البرنامج، لذلك تعتبـــر برامج الوسائط المتعددة أقوى وسيلة لكتابة البرامج التعليمية حيث عن طريقـــه يمكن استعراض المعلومات وتبادل الأفكار ".[2]

تعرف أيضا بأنها: " وسيلة يتم فيها الجمع بين النص والصورة والفـــيلم والصوت، مع وجود ربط ديناميكي بينهم وفقا لأسس علمية محـــددة وتتميـــز تكنولوجيا الأنظمة المتعددة بسهولة العرض وقوته، وقد تتم من خلالها المحاكاة والتفاعل بين مستخدم البرنامج والبرنامج نفسه وهي بذلك تعمل علـــى تنشـــيط كافة المهارات التفاعلية: الرؤيا والسمع والقراءة كوسيط واحد."[3]

لقد ارتبط مصطلح الوسائط المتعددة بعدة تسميات منها ما هو مرادف، ومنها ما هو مرتبط به من حيث الوظيفة، ونذكر من بين هـــذه المصـــطلحات "hypermedia" و"hypertext"، أما التسميات المقابلة لهذه المصطلحات في اللغة العربية فهي " الأوعية فوق التقليدية " بالنسبة للمصطلح الأول، و" النص

---

[1] ROBERT, Stephen. Towards apoket library. In: IFLA Journal. Winter, 1992. p 261.

[2] الموسي، عبد الله بن عبد العزيز. استخدام تقنية المعلومـــات والحاســـوب فـــي التعلـــيم الأساسي (المرحلة الابتدائية) في دول الخليج العربية. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، 2002. ص 87-88.

[3] أحمد محفوظ، سهير. تكنولوجيا المعلومات ومكتبات الأطفال على مشارف القـــرن 21. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2001. ص 79.

فوق التقليدي، أو النص غير التتابعي، والنصوص الفائقة. " ونلاحظ من هـذا العرض لمصطلحات " Multi-media, Hypertext, hyper-media "[1] إن:

- مصطلح الوسائل المتعددة "Multi-media" أو الهيبرميديا "Hypermedia" مترادفان ويرتبط استخدامها مع الحواسيب، لكن ليس على النصوص فقط، بل يضم كل منهما الصورة والصوت أيضا.
- أما مصطلح الهايبرتكست "Hypertext" فقد استخدم مع الحواسيب وتطبيقاتها على النصوص المكتوبة والنشر الإلكتروني فقط، وبالتالي فهو فرع من الهيبرميديا والوسائل المتعددة، فإن معظم المصادر تؤكد على استخدامها المتداخل.

وتمتاز تقنية الوسائط المتعددة بالإضافة إلى كل مزايا الحاسوب التعليمي من توفير للوقت، والجهد للمدرس والمتعلم، فهي تضمن عنصر التشويق، والتفاعل المستمر، وتثبيت المعلومات، والميل للتعلم الفردي، واستخدام أكثر من وسيلة داخل البرمجية الواحدة.[2]

على العموم يعتبر الحاسوب وسيط للعملية التعليمية، تمكنه برمجيات الوسائط المتعددة و برمجيات التطبيقات خالية المحتوى كمعالجات النصوص، واللوحات الجدولية، والرسومات وغيرها، من إنتاج البرامج التعليمية.

3.5.2 الأقراص المدمجة

تعد تكنولوجيا المليزرات أو الأقراص الضوئية Opticals discs وسيلة إتاحة المعلومات في شكل إلكتروني بواسطة أشعة الليزر على سطح

---

[1] السامرائي، إيمان فاضل. الأوعية المتعددة وتطور الأقراص منذ عام 1877 حتى عام 1992. في: المجلة العربية للمعلومات، مج 15، ع 1، 1994. ص ص 82-123.

[2] سلامة، عبد الحافظ محمد. المرجع السابق. ص 524.

القرص، سواء للتسجيل أو الاسترجاع. وهي عبارة عن وسيط على شكل أسطواني به ثقب من الوسط يتميز بالقدرة الهائلة على التخزين واسترجاع المعلومات، [1] وتنقسم إلى فئتين رئيسيتين:

1- الأقراص التناظرية Analog: تعتمد الأسلوب التناظري في الاختزان، وتضم الأقراص المرئية.

2- الأقراص الرقمية Digital: تعتمد الأسلوب الرقمي في الاختزان، ويشيع استعمالها في علوم المكتبات والمعلومات، ويضم هذا النوع الأقراص المدمجة CD-ROM.

تعد الأقراص المدمجة أحد الوسائط الإلكترونية التي ظهرت فعاليتها في مجال التعليم، بما توفره من تشويق وقدرة هائلة في التخزين والاسترجاع.

ويتكون نظام الأقراص المدمجة من مجموعة من الأجهزة والبرامج اللازمة للتشغيل بالإضافة للأقراص نفسها.

وتنقسم الأقراص المدمجة إلى عدة أنواع فرعية كما يلي:[2]

ا- أقراص ذات ذاكرة للقراءة فقط؛ حيث تسمح بقراءة المعلومات المختزنة بها فقط، ويضم هذا النوع الأقراص المدمجة السمعية و الأقراص المدمجة ذاكرة قراءة فقط، والأقراص المدمجة التفاعلية.

---

[1] راجح، نوال عبد العزيز. اتجاهات عضوات هيئة التدريس نحو استخدام قواعد المعلومات الببلوجرافية بجامعة الملك عبد العزيز. في: مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج 9، ع 1، 2003. ص ص 157- 199.

[2] عبد الهادي، محمد فتحي. المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد. القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، [د. ت.]. ص 169.

ب- أقراص ذات ذاكرة للكتابة مرة واحدة، يمكن الكتابة عليها، ولا يمكن تعديل ما كتب عليها بعد ذلك.

ج- أقراص ذات ذاكرة قابلة للمسح وهي تسمح بتسجيل المعلومات عليها وتعديلها ومسحها للكتابة عليها لعدة مرات.

6.2 الثقافة الحاسوبية

مع انتشار أجهزة الحاسب الآلي الشخصية، ازداد الوعي بالمعرفة الحاسوبية، والتي تعرف على أنها القدرة على فهم واستخدام الحاسوب،[1] وتعتبر ثقافة الحاسوب ضرورة ملحة لكل من الملقن والمتعلم في عصر التعليم المحوسب والإلكتروني مستقبلا، و" من هنا تأتي أهمية أن يتعلم الطلاب استخدام الحاسوب في الاتصال والتفكير لتطوير مهاراتهم في هذا الجانب...ومن ثم يأتي دور تكنولوجيا الاتصال بالحاسوب في تعزيز تعلمهم".[2]

7.2 مراكز مصادر التعلم

لكي تواجه المؤسسات التعليمية عصر المعلوماتية، يتوجب عليها أن تتسلح بالتقنيات التعليمية الحديثة وكذا استحداث مراكز مصادر التعلم وتوظيفها توظيفا فعالا يضمن تحقيق الأهداف المنشودة.

وتعرف مراكز مصادر التعلم بأنها " عبارة عن بيئة معدة ومصممة لتشجيع الأفراد المشتركين في برامج التعلم الفردي على استخدام الأنواع المختلفة من الوسائل التعليمية والاشتراك في الأنشطة التعليمية المختلفة

---

[1] زاهر، أحمد. تكنولوجيا التعليم: تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1997. ج 2. ص426.

[2] إسماعيل، الغريب زاهر. المرجع السابق. ص 13.

والإحساس بالمسؤولية نحو تعليم أنفسهم ".[1] كما تعرف أيضا بأنهـا " معمـل تعليمي يهتم بتوظيف جميع مصادر التعلم لتحسين التعليم وتجويـده، وتطـوير أداء المعلم ورفع مستواه لإكسابه مهارات وأساليب تقديم الخبرة التعليمية فـي أشكال وصور معتمدا في ذلك على التعلم الفردي والجماعي" [2]. كمـا تعـرف أيضا بأنها " مساحة أو مجموعة من المساحات المجهزة من أنواع مختلفة مـن وسائل الاتصال: المطبوعة وغير المطبوعة وأنواع مـن المعـدات السـمعية والبصرية، ومواد التعليم المبرمج، وهي مصممة بحيث تلائم أساليب وحاجات التعليم المختلفة".[3]

تعددت التعاريف المتعلقة بمركز مصادر التعلم و اختلفت، لكن بشـكل عام يمكن تعريف مركز مصادر التعلم بأنه نظام متكامل لبيئة تعليميـة تتبـع مؤسسة تعليمية. الهدف من إنشائها هو تحقيق الأهـداف مـن خـلال القيـام بمجموعة من الوظائف والأنشطة، و تقديم مجموعة مـن الخـدمات المكتبيـة والمعلوماتية لمجتمع المؤسسة التعليمية التي يخدمها، عن طريق توفير مجموعة غنية من المصادر بأشكالها المختلفة، المطبوعة والإلكترونيـة ودمجهـا مـع التقنيات التعليمية الحديثة من أجل تطوير العملية التعليمية.

---

[1] زاهر، أحمد محمد. تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996. الجزء الأول، ص 466.

[2] عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر الـتعلم. ط 1. عمـان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2002. ص 375.

[3] المرجع نفسه. ص 376. عن: سلامة عبـد الحـافظ. إدارة مراكـز مصـادر الـتعلم. ص 102.

8.2 سلبيات استخدام الحاسوب في التعليم

إن لكل وسيلة تعليمية إمكانياتها وحدودها، كما لها إيجابياتها وسلبياتها، فهناك العديد من المشكلات والصعوبات التي لا تجعل من الحاسوب وسيلة يسهل توفيرها في المؤسسات التعليمية نذكر من بينها:

* الحاسوب باهض التكاليف من حيث تأمين الأجهزة و البرامج وتدريب الأساتذة والمدرسين.

* عدم توفر برامج الحاسوب في العلوم الإنسانية بشكل كافي، مع توفرها النسبي في مجالات العلوم والرياضيات.

* عدم ملاءمة جدول الطالب الدراسي مع مواعيد استخدام وتشغيل الحواسيب في المخابر.

* قد تؤدي السرعة الفائقة للحاسوب إلى إحداث نوع من خيبة الأمل لدى الطالب لشعوره بعدم قدرته على مواكبة سرعة الجهاز.

* إضافة عبء جديد على كاهل الأستاذ والمدرس لما يتطلبه الحاسوب من تدريب وتحضير للدروس بهذه الطريقة والوسيلة الجديدة.

إن الحاسوب مجرد آلة تعليمية مثلها مثل الوسائل التعليمية الأخرى، فلها حدودها وإمكانياتها، لكن من الضروري أن نعرف كيف نوظف هذه الإمكانات لخدمة البرامج التعليمية.

9.2 مستقبل تعليم علوم المكتبات في ظل تكنولوجيا المعلومات

هناك اتفاق شبه عام بين رواد قطاع التربية على أن تعليم المستقبل سوف يكون - إلكتروني - لا محال، وأن بيئة التعليم في المدارس والجامعات سوف تتحول إلى بيئة إلكترونية، وتقوم جامعة المستقبل على برامج الحاسوب وشبكات المعلومات واستخدامها في الولوج إلى أي مكان تعليمي على الكرة

الأرضية، وقد سهلت شبكة الإنترنت هذا التوجه، فقد اقتحمت هذه الشبكة معظم المدارس والجامعات في الدول المتقدمة، فتحولت إلى وسيلة تعليمية توفر كل ما يحتاجه الطالب والمدرس من صور وتجارب في شتى الموضوعات، ويعتمد مجتمع المعلومات في تطوره بصورة رئيسة على المعلومات والحواسيب وشبكات الاتصال، أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية التي تضم سلعا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات أي المعلومات.[1] وبذلك يتوجب على مدارس وأقسام المكتبات أن تتحول من الشكل التقليدي للتعليم إلى بيئات إلكترونية تتفاعل فيها جميع الأطراف حتى تضمن وجودها داخل مجتمع المعلومات.

يتكون مجتمع المعلومات Information Society من قطاعات فرعية خمسة، وهي قطاعات التعليم، والبحوث والتنمية، والاتصالات والإعلام، والحاسبات وتكنولوجيا المعلومات، وخدمات المعلومات، وتقع مهنة المكتبات والمعلومات ضمن قطاع خدمات المعلومات، وهي لا تشغل سوى 4 % من القوى العاملة النشطة اقتصاديا، لذلك يتوجب على مهنة المكتبات والمعلومات التعاون الوثيق مع المجالات العلمية الأخرى للإسهام الإيجابي في بناء مجتمع المعلومات،[2] وهو ما تعكسه الاتجاهات التعليمية الحديثة في معظم الأقسام ومدارس المكتبات في الدول المتقدمة.

---

[1] إسماعيل متولي، ناريمان. اقتصاديات المعلومات: دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1995. ص 27-28.

[2] إسماعيل متولي، ناريمان. الاتجاهات الحديثة في تعليم علوم المكتبات والمعلومات في بريطانيا ومدى الإفادة منها في تطوير التخصص بالجامعات العربية. في: مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج 5، ع 2، ابريل 2000. ص ص 103-141.

الفصل الثالث

أدوات الدراسة

تمهيد

تمحور الفصل الثالث من هذا البحث حول الأدوات الأساسية المستعملة في الدراسة التجريبية، والتي تضمنت العناصر التالية:

1. وصف محتوى الوحدات التعليمية موضوع التجربة
2. بناء البرنامج التعليمي
3. بناء الاختبار التحصيلي
4. بناء مقياس الاتجاه

1.3 وصف محتوى الوحدات التعليمية موضوع التجربة

بنيت تجربة هذا البحث على أساس تدريس خمسة محاضرات من مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة. وكان لزاما على الباحثة اختيار الموضوعات التي تراها مناسبة لإجراء هذه التجربة، نضرا لأنه لا يوجد تحديد دقيق لمحتويات هذا المقرر من طرف الوزارة الوصية. وبالفعل فقد تم اختيار خمسة محاضرات من بين مجموعة كبيرة من المراجع، إذ لم يكن لدى الباحثة أي تمييز بين المحاضرات سوى كون بعض البيبلوغرافيات صعبة للدراسة، كما أنها تتوفر على مادة علمية وفيرة، بالإضافة إلى أن هذه الأوعية لا تعار، بحكم كونها مراجع وإعارتها غير مسموحة، كما أن تنقل الأعداد الكبيرة من الطلبة لم يعد مسموحا لنا في المكتبات للإطلاع على هذه الأوعية. فكان اختيارها على هذا الأساس، على أن تكون أكثر ملاءمة للبرنامج المعد لهذه التجربة.

وقد تمت عملية التحضير وفقا للمراحل التالية:

المرحلة الأولى: تحديد المصادر التي تعالج موضوع البيبلوغرافيا المتخصصة

نظرا لعدم وجود كتاب دراسي مقرر متفق عليه في دراسة موضوع البيبلوغرافيا المتخصصة، فقد عمدت الباحثة إلى تحليل مجموعة من الكتب العربية والأجنبية التي يستعان بها كمراجع في دراسة الموضوع، وهي:

- بدر أحمد. مصادر المعلومات في العلوم والتكنولوجيا. الرياض: دار المريخ، 2000.

- عبد الهادي، محمد فتحي. مصادر المعلومات المرجعية المتخصصة/أسامة السيد محمود، فائقة محمد على حسن. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001.

- ARCHIMBAUD, Jacques. Introduction à la bibliographie dans les Sciences Biomédicales. Paris: Sandoz Editions, 1973.

- BELBENOIT-AVICH, Pierre Marie. La Recherche documentaire et bibliographique en médecine et pharmacie. Paris: Editions Frisson Roche,1992.

- NATIONAL LIBRARY OF MEDECINE. Medical Subject Headings: Supplement to Index Medicus. Vol. 33, 1992. (ISSN 00193879).

- NATIONAL LIBRARY OF MEDECINE. Index medicus. Vol. 38, N° 11, T. 2. 1997. (ISSN 0019-3879).

- SUCH, Marie-France. Initiation à la bibliographie scientifique.[s.l.]: Promodis, 1987.

- Technique de l'ingénieur: Dossier d'actualisation. Paris: Techniques de l'ingenieur, 2004. (ISSN 1764-0547; AF 195).

بالإضافة إلى مجموعة من المواقع على شبكة الانترنت، والتي تمت الاستعانة بها لتدعيم هذه المحاضرات.

المرحلة الثانية: القراءة الدقيقة لهذه المراجع بغرض استنباط التعاريف والمفاهيم والمعلومات الخاصة بالمراجع والمصادر موضوع التجربة.

المرحلة الثالثة: كتابة نصوص المحاضرات مع الحرص على استيفاء كل المعلومات الخاصة بكل مرجع.

المرحلة الرابعة: تقسيم محتوى هذه المحاضرات إلى موضوعات، وموضوعات جزئية أصغر بما يتلاءم وأسس البرمجة في التعليم المبرمج.

المرحلة الخامسة: وضع قائمة مبدئية بالأهداف التعليمية العامة والسلوكية

يعتبر تحديد الأهداف بمستوياتها المختلفة أمرا بالغ الأهمية بالنسبة للعملية التعليمية بكافة جوانبها وأبعادها، ويعرف الهدف التعليمي بأنه عبارة تصف السلوك المتوقع أن يكون لدى المتعلم بعد الانتهاء من العمل التعليمي،

ويكون هذا السلوك كنتيجة للعملية التعليمية.[1] وتختلف الأهداف بين أهداف تربوية، وأهداف تعليمية عامة وإجرائية. [2]

وتتوزع الأهداف التعليمية عادة على مستويين رئيسيين، وهما:

- المستوى العام: ويضم الغايات التعليمية ويتم اشتقاقها من ثلاث مصادر رئيسية وهي المجتمع والمادة الدراسية و المتعلمين أنفسهم.[3] بالإضافة إلى الأهداف العامة التي تعبر عن النتيجة النهائية التي تظهر عند المتعلم في شكل قدرات ومهارات.

- المستوى الخاص: ويضم نوعين من الأهداف، الأولى الخاصة ويقصد بها " ما ينبغي أن يعرفه التلميذ أو يكون قادرا على فعله أو تفضيله، أو اعتقاده عند نهاية تعليم معين"، [4] والثانية أهداف إجرائية تعرف على أنها " صياغة دقيقة للتغيرات السلوكية المتوقعة المرتبطة بمجال محتوى محدد." [5]

بعد وضع الوحدات الدراسية المختارة للتجربة، تم اشتقاق مجموعة من الأهداف المزمع تحقيقها، والتي رأت الباحثة ملاءمتها لكل وحدة من الوحدات الدراسية موضوع التجربة، وقد صيغت الأهداف التعليمية على مستويين:

---

[1] عزام، حامد أحمد. أصول التربية والتعليم. عمان: دار الشروق العربي، 1996. ص 15.

[2] ABERNOT, Yvan. Les Méthodes d´ évaluation scolaire. 2 ED. Paris: Dunod, 1996. p 22.

[3] كمب، جيرولد. تصميم البرامج التعليمية/ ترجمة أحمد كاظم خيري. القاهرة: دار النهضة العربية، 2001. ص 30.

[4] المرجع السابق. ص 33.

[5] فايز، مراد هينا. مناهج التعليم في الوطن العربي. القاهرة: دار سعاد الصباح، 1992. ص 130.

أ – أهداف تعليمية عامة:

تتمثل هذه العملية في محاولة تحديد موقع الهدف داخل إطار نظري واسع وضمن مسار تعليمي معين يتحددان بدورهما بمبادئ تنظيمية، الأمر الذي يمكن، وبكيفية متدرجة، من ضبط السلوك المرغوب فيه والسلوك غير المرغوب من طرف الطلبة.[1]

وهي أهداف عامة تتناول النتائج النهائية لعملية التعلم، بالإضافة للأهداف المرجوة من تدريس وحدات مقرر البيبلوغرافيا المتخصصة، وكذا الأهداف الخاصة المنتظرة من تدريس كل محاضرة على حدا.

ب – أهداف إجرائية (سلوكية):

يقصد بالتحديد الإجرائي للأهداف، صياغة عبارات سلوكية تصف الإجراءات السلوكية القابلة للملاحظة والقياس والتي سيقوم بها المتعلمون عند الانتهاء من العملية التعليمية، ومختلف التغيرات التي ستطرأ على سلوكهم، هذا من جهة ومن جهة ثانية تصف الإجراءات التي سيقوم بها المدرس والتي يحدد بفضلها الوسائل التي ستعينه في حكمه على ما إذا كان المتعلم قد حقق السلوك المرغوب فيه أم لا كالاختبارات، والملاحظات، والأعمال التطبيقية وغيرها [2].

لقد تم اشتقاق مجموعة من الأهداف السلوكية النوعية التي تحدد السلوك المتوقع من طرف الطلبة، بعد دراسة هذه الموضوعات من خلال التجربة المقامة لتصبح بمثابة دليل عند التقييم.

المرحلة السادسة: عرض قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين

---

[1] الدريج، محمد. تحليل العملية التعليمية. الرباط: قصر الكتاب، 2000. ص 39.

[2] المرجع السابق. ص 40.

"يعتبر أخذ أراء المحكمين أسلوبا علميا للحكم على صدق التحليل،"[1] وبناء على ذلك، تم عرض قائمة الأهداف على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في التخصصات التالية: *

- علم النفس التربوي، لقياس مدى سلامة صياغة الأهداف سلوكيا.
- علم المكتبات وخاصة من قاموا بتدريس مادة البيبلوغرافيا المتخصصة.

في الأخير، تم إجراء التعديلات المقترحة من طرف الأساتذة المحكمين، حسب ما رأته الباحثة ملائم لدراستها.

المرحلة السابعة: وضع الصورة النهائية لقائمة الأهداف التعليمية

تجدر الإشارة إلى أن الباحثة استنبطت هذه الأهداف من موضوعات الوحدات قيد التجربة، لأنه لا توجد لوائح أو مقررات لعلم المكتبات تتضمن أهداف هذا المقياس، فهي اجتهاد من طرف الباحثة، وفقا لتحليل الإنتاج الفكري، بالإضافة لأراء المحكمين. وفيما يلي الصورة النهائية لمحتوى الوحدات موضوع الدراسة:

الوحدة الأولى: مستخلصات الكيمياء

Chemical Abstracts

تعريف Chemical Abstracts (البيبلوغرافية المطبوعة)

مخطط تصنيف Chemical Abstracts

طريقة الصدور Chemical Abstracts

---

[1] سمير، محمد حسين. تحليل المضمون. القاهرة: عالم الكتب، 1983. ص 120.

* أنظر الملحق برقم (8)

أشكال الأوعية المحللة

بنية المداخيل

الكشافات

C. A. SEARCH (الببيلوغرافية المحسبة)

مشتقات (نواتج) Chemical Abstracts

الأهداف العامة

التعرف على إحدى أهم الببيلوغرافيات في مجال الكيمياء

معرفة نوع من الببيلوغرافيات المتخصصة والمتمثل في المستخلصات

الأهداف السلوكية

أن يعرف الطالب الببيلوغرافيا المطبوعة "مستخلصات الكيمياء"

أن يعرف طريقة صدورها

أن يعرف مخطط تصنيف والأقسام الأساسية لهذه الببيلوغرافيا

أن يعرف أشكال الأوعية التي تهتم مستخلصات الكيمياء بتحليلها

أن يعرف البيانات الببيلوغرافية المقدمة عن كل نوع من أشكال الأوعية المحللة

أن يعرف كيفية البحث في هذه الببيلوغرافيا

أن يعرف الكشافات الأسبوعية لهذه الببيلوغرافيا

أن يعرف الكشافات السداسية لهذه الببيلوغرافيا

أن يعرف الكشافات التركيمية لمستخلصات الكيمياء

أن يعرف كيفية استعمال" Index guide " الكشاف الدليل لهذه الببيلوغرافيا

أن يعرف الشكل المحسب لمستخلصات الكيمياء "C. A. SEARCH"

أن يعرف الببيلوغرافيات المحسبة الناتجة عن الشكل المحسب لمستخلصات الكيمياء

الوحدة الثانية: مستخلصات الفيزياء

PHYSICS ABSTRACTS

تعريف Physics Abstracts (الببيلوغرافية المطبوعة)

طريقة صدور Physics Abstracts

مخطط التصنيف Physics Abstracts

أشكال الأوعية المحللة

بنية المداخيل

الكشافات

البيبلوغرافيا المحسبة INSPEC

الأهداف العامة:

أن يتعرف على مجال الفيزياء من خلال إحدى البيبلوغرافيات الهامة وهي Physics Abstracts

أن يعرف البيبلوغرافيا المطبوعة Physics Abstracts

الأهداف الإجرائية:

أن يعرف الشكل المطبوع لــ Physics Abstracts

أن يعرف لمحة تاريخية عن نشأة Physics Abstracts

أن يعرف طريقة صدورها

أن يعرف مخطط التصنيف والأقسام الأساسية لــPhysics Abstracts

أن يعرف كيف يستخدم كشافات هذه البيبلوغرافيا

أن يعرف كيفية البحث في هذه البيبلوغرافيا

أن يعرف قاعدة المعلومات INSPEC، و البيبلوغرافيات التي تضمها بمـا في ذلك Physics Abstracts

أن يعرف وسائل البحث الخاصة بقاعدة المعلومات INSPEC

الوحدة الثالثة: الكشاف الطبي

INDEX MEDICUS

تقديم

لمحة تاريخية

إحصائيات

التغطية الموضوعية

طريقة صدور الكشاف الطبي

مكنز "MeSH "

طريقة البحث في الكشاف الطبي

الملاحق

الشكل المحسب للكشاف الطبي " MEDLINE "

الأهداف العامة:

التعرف على شكل من أشكال البيبلوغرافيات وهي الكشافات

التعرف على نموذج من البيبلوغرافيات الطبية

الأهداف الإجرائية:

أن يعرف الشكل المطبوع من بيبلوغرافيا الكشاف الطبي

أن يعرف طريقة صدورها

أن يعرف طريقة تنظيمها

أن يعرف مكنز MESH

أن يعرف طريقة البحث فيها

أن يعرف الشكل المحسب لهذه البيبلوغرافيا " MEDLINE "

الوحدة الرابعة: موسوعة تقنيات المهندس

Techniques de l'ingénieur

تقديم

لمحة تاريخية

طريقة تنظيم الموسوعة

مخطط التصنيف

تحيين الموسوعة

الملاحق

الشكل المحسب

الأهداف العامة

التعرف على شكل من البيبلوغرافيات المتخصصة وهو الموسوعات

التعــرف علـــى مجـــال التخصصـــات التقنيـــة مـــن خـــلال موســـوعة Les Techniques de l'ingénieur

الأهداف الإجرائية

أن يعرف على موسوعة تقنيات المهندس

أن يعرف الطالب طريقة تنظيمها

أن يعرف الطالب أقسام هذه الموسوعة

أن يعرف قسم " Les Lexiques " في الموســـوعة، ودوره فـــي تســـهيل عملية أن يعرف كيف يبحث في هذه الموسوعة بمختلف اللغات

أن يعرف الطالب طريقة البحث في الموسوعة

أن يعرف الملاحق المختلفة للموسوعة

الوحدة الخامسة: مستخلصات الرياضيات

Mathematical Reviews

تقديم

طريقة الصدور

معرفة لمحة تاريخية عن مجلة مستخلصات الرياضيات

التعرف على موضوعات الرياضيات التي تعالجها

معرفة أشكال الإنتاج الفكري الذي تعالجه
طريقة وضع المداخيل
التعرف على تصنيف الشركة الأمريكية للرياضيات

الأهداف العامة

التعرف على مجال الرياضيات من خلال البيبلوغرافيا المطبوعة "مستخلصات الرياضيات"

الأهداف السلوكية

أن يعرف بيبلوغرافيا Mathematical Review
أن يعرف أقسام مجال الرياضيات التي تعالجها هذه البيبلوغرافيا
أن يعرف طريقة ترتيب هذه البيبلوغرافيا
أن يعرف طريقة البحث فيها
أن يعرف كيفية استعمال مختلف الكشافات التي تحتويها هذه البيبلوغرافيا
أن يعرف تصنيف الشركة الأمريكية للرياضيات

2.3 بناء البرنامج التعليمي

بني البرنامج التعليمي على مجموعة من الأسس، حتى يكون مقبولا من حيث المحتوى، وطريقة التنظيم، مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وتمثلت هذه الأسس في ما يلي:

- تحديد الأهداف العامة والسلوكية
- تحديد طرق عرض المادة
- تحديد طريقة التعامل مع البرنامج
- البرمجة
- متطلبات تشغيل البرنامج

- تجريب البرنامج
- الصورة النهائية للبرنامج

1.2.3 تحديد الأهداف العامة والسلوكية

تمثل الهدف العام من وضع هذا البرنامج في تحقيق تعلم أفضل، فضلا عن تدريب الطلبة على هذه المراجع بغرض تمكينهم من استرجاع المعلومات من هذه الأوعية، أما الأهداف السلوكية، فقد تم استخلاصها من الأوعية المرجعية موضوع التجربة، والتي تمثلت في ما يلي:

- معرفة طرق تنظيم هذه البيبلوغرافيات.
- معرفة طريقة البحث الخاصة بكل مرجع على حدا.
- معرفة الطرق المختلفة لاسترجاع المعلومات منها.

2.2.3 تحديد طرق عرض المادة العلمية

قسمت المادة العلمية موضوع التجربة إلى وحدات تدريسية، تناولت كل وحدة منها مجالا من مجالات المعرفة، وهي كما يلي:

الوحدة الأولى: مستخلصات الكيمياء Chemical Abstracts

الوحدة الثانية: مستخلصات الفيزياء Physics Abstracts

الوحدة الثالثة: الكشاف الطبي Index Medicus

الوحدة الرابعة: موسوعة تقنيات المهندس Techniques de l'Ingénieur

الوحدة الخامسة: بيبلوغرافيا الرياضيات Mathematical Reviews

وضمت هذه المرحلة تحديد طرق عرض المادة العلمية، تصميم الشاشات وطرق التغذية الراجعة كما يلي:

1.2.2.3 أسلوب عرض المادة وترتيب الأفكار

نظرا لعدم توفر كتب مبرمجة حول الأوعية المرجعية المتخصصة، فضلا عن غياب أي توجيهات أو تحديد لمحتويات هذا المقرر، فقد لجأت الباحثة إلى خبرتها الخاصة في تدريس هذا المقياس، وكذا مجموعة لا بأس بها من المراجع، لتحديد مضمون المحاضرات موضوع الدراسة. وتم عرض هذه المادة باعتماد أسلوب البرمجة المتنوعة (الخطية المتفرعة).

2.2.2.3 تحليل البنية الهيكلية لنظام عرض المادة

قامت الباحثة بتحليل نظام عرض الأفكار من خلال تحديد مسارات الأطر الرئيسية التي تمثل المسار التعليمي المباشر، وكذا الأطر الفرعية العلاجية التي تمثل مسارات تصحيح الأخطاء Remedial Frames في البرنامج التعليمي، ويلاحظ هنا أن الإطار الواحد يمكن أن ينقسم إلى عدد متفاوت من الشاشات، وذلك حسب المادة العلمية المتوفرة حول ذاك الإطار، حيث أن الإطار هو وحدة متكاملة من الأفكار المراد تدريسها.

3.2.2.3 تصميم الشاشات

حتى لا تتداخل الشاشات، تم تصميمها بحيث تلغي كل شاشة سابقتها، وأن تتدرج في تصميمها من البسيط إلى المعقد، مع مراعاة تناغم وانسجام ألوان الشاشات ونوع حروف الكتابة حتى لا تسبب إجهاد للعين، كما تساعد على جلب اهتمام الطلبة، وكانت هذه المرحلة من أصعب وأطول مراحل بناء البرنامج، حيث صممت الشاشات باستخدام تقنية الوسائط المتعددة Multimédia، والمتمثلة في الصوت والصورة والحركة، فكانت المعلومات وصور المتعلقة بكل وحدة تعليمية ترى بالعين من خلال الصور التي تم مسحها ضوئيا، وتسمع من خلال التسجيل الصوتي للمحاضرة، فضلا عن توفر الحركة

بين الحين والآخر، خاصة على مستوى الأسئلة، وتم كل هذا بواسطة برنـــامج معالجة النصوص "Mediator.6".

وتحتوي كل شاشة على العناصر التالية:

* عنوان الدرس أو الإطار.

* قائمة محتويات الدرس أو الإطار.

* المعلومات والصور الخاصة بذلك الجزء.

* أدوات الربط بالشاشة السابقة أو التالية.

* السؤال المتعلق بذلك الإطار، إذا كانت الشاشة تتضمن المعلومات الأخيـــرة في ذلك الإطار.

4.2.2.3 مستويات التغذية الراجعة

إن استخدام الوسائط المتعددة من صورة وصوت ونص مكتوب، انجـــر عنه تعدد في مستويات التغذية الراجعة، فعلى مدار البرنامج بدروسه المختلفة، يتلقى الطالب تغذية راجعة على كل استجاباته عن الأسئلة المقدمة في نهاية كل إطار، حيث يحصل على الاستجابة (صحيح/خطأ) مصحوبة بصوت؛ فإذا كانت الاستجابة صحيحة، يحصل المتعلم على لوحة تهنئة يصاحبها أصوات مشجعة تحفز على مواصلة التقدم في البرنامج، فإذا كانت الإجابة خاطئة يتم التعامل مع الطالب بعدة أشكال منها:

الخطأ الأول:

تعطى للطالب(ة) إشارة خطأ مصحوبة بصوت حاد لشد انتباهه وحثـــه على التركيز أكثر. ثم يوجه الطالب(ة) إلى مسار تصحيحي فرعـــي يوضـــح الخطأ، ثم يطلب منه معاودة الكرة.

الخطأ الثاني:

توجه إشارة للطالب (ة) تؤكد التوجيهات المقدمة عند الخطأ الأول.

الخطأ الثالث:

إذا تكرر خطأ الطالب مرة أخرى، يحثه البرنامج إلى إعـادة دراسـة الشاشات التفصيلية التي تشرح له المفهوم أو الإطار الذي تكرر خطأه فيه.

5.2.2.3 طريقة التعامل مع البرنامج

من الضروري أن يكون التعامل مع البرنامج سهلا ومرنا، حتى لا يشعر الطالب بالعجز أوالملل، الذي قد يتسبب في نفور الطالب ورفضه التعامل مـع البرنامج، وقد تم ذلك من خلال الخصائص التالية:

* التعامل مع البرنامج لا يحتاج إلى معرفة مسبقة بالحاسوب.
* لا يحتاج البرنامج إلى توجيه وإرشاد مستمر من قبل الأستاذ؛ لأن البرنامج يحتوي على التعليمات اللازمة لكيفية التعامل معه.
* لا يحتاج البرنامج إلى تدريب طويل لكيفية التعامل معه، ويكون التعامل من خلال الفأرة
* التحكم في سرعة التعلم، إذ أن التنقل بين شاشات البرنامج يتم وفقا لرغبـة الطالب (ة)، فالتعلم يتم حسب إرادة وقدرات كل طالب، من خلال ضـغطه على الفأرة.

3.2.3 البرمجـــــــة

البرمجة هي مرحلة تحويل الأفكار إلى أوامـر وإجـراءات، يفهمهـا الحاسوب و يطبقها، ونظرا لعدم توفر برمجيات تعليمية في تخصـص علـوم المكتبات، وبعد دراسة العديد من البحوث التي قامت ببناء برمجيـات تعليميـة باللغة العربية، قررت الباحثة إنشاء برنامج يتماشى والأهداف المزمع تحقيقها،

وبعد محاولات عديدة لوضع برمجية تعكس هذه الأهداف، فقد تمت الاستعانة بمهندس في الإعلام الآلي في المرحلة الأولى لوضع برنامج حددت الباحثة مكوناته والأهداف المنتظر الوصول إليها، ولكن بعد برمجة المحاضرة الأولى، تبين عجز هذا البرنامج عن تلبية ما كانت الباحثة تطمح إليه. وكانت المحاولة الثانية لوضع هذا البرنامج بالاعتماد على برنامج معالجة النصوص " Power Point "، لكن سرعان ما اكتشفت الباحثة عدم ملاءمة هذا البرنامج نظرا لأنه لا يتوفر على إمكانية إدراج الصوت، ، فإن هذه الإمكانية غير متوفرة فيه. خاصة في ما يتعلق بالصوت، وبعد محاولات عديدة لوضع لغة برمجية تعكس هذه الأهداف، وفي الأخير اهتدت الباحثة إلى برنامج " Mediator.6 "، والذي سمح بتوظيف تقنية الوسائط المتعددة المتمثلة في الصوت والصورة والحركة.

وقد استلزم العمل في هذه المرحلة أيضا تحديد البرمجيات الخاصة بتحرير الرسوم والصوت، وكانت كما يلي:

* برمجيات تحرير الرسوم Adobe Photo Shop.

* برنامج Mira Scann لالتقاط الصور باستخدام الماسح الضوئي Scanner، وتم استخدام جهاز من نوع "BENQ".

* برنامج تسجيل الصوت Sounds and Multimedia والمتوفر في نظام التشغيل Microsoft.

4.2.3 متطلبات التشغيل

يتطلب تشغيل البرنامج عنصرين أساسين هما:

أ – مكونات مادية Hardware

* جهاز حاسوب عادي، من طراز " Pentium 2 ".

* ذاكرة وصول عشوائي " Ram " 64 ميغابايت.

* قرص صلب سعة 4 جيغابايت فأكثر.

* كرت شاشة عرض، نمط S V G A.

* سرعة جهاز 300 ميغاهيرتز.

* بطاقة صوت Sound Card، وسماعات.

ب – المكونات الفكرية Software

وضع البرنامج في شكل تنفيذي حتى لا يتقيد الطالب في تشغيله بوجود برمجيات معينة، وإنما كل ما يحتاجه هو العمل في بيئة النوافذ التي تتمثل في نوافذ برنامج " Mediator.6 "، مع دعم باللغة العربية.

5.2.3 تجريب البرنامج

عرض البرنامج على عينة استطلاعية صغيرة من الطلبة الذين ليست لهم خبرة بالحاسوب، كما عرض على مهندس في الإعلام الآلي بهدف التحقق من سهولة التعامل مع البرنامج وتقييمه وإبداء الملاحظات حول:

- تصميم الشاشات (من حيث الألوان، الخط، الرسوم...الخ)
- سلامة صياغة الدروس وسهولة اللغة
- وضوح الصور وملاءمتها للموضوع
- درجة صعوبة الأسئلة والتدريبات

وتم وضع البرنامج في صورته النهائية، بعد إجراء التعديلات المقترحة.

6.2.3 وضع البرنامج في صورته النهائية

وضع البرنامج في صورته النهائية بعد جهد كبير، استمر قرابة سداسي كامل، جرى فيه تحرير المحاضرات وكتابتها بالحاسوب، بعد جمع المادة العلمية الخاصة بها، ثم إجراء عملية المسح الضوئي لكل الصور المتعلقة بهذه الأوعية، مع إجراء التعديلات عليها من تصغير أو تكبير وحتى التعديل في

بعض الأحيان نظرا لتلف و تمزق هذه الأوعية من كثرة الاستعمال، ثم تسجيل الصوت كآخر مرحلة. والواقع أنه من خلال القراءات حول هــذا الموضـــوع عرفت الباحثة أن إنجاز مثل هذا العمل يتطلب مشاركة أطراف من تخصصات عديدة من بينها:

- فرد مختص يكون مسئولا عن المادة العلمية المعروضة عبر الشاشات
- مصمم فنان يكون مسئولا عن تصميم الشاشات وكذا انسجام الألوان
- مهندس صوت يتعامل مع الأصوات المختلفة المستعملة في هذا البرنامج
- مذيع للقراءة والشرح بصوت واضح و هادئ.

وقد حاولت الباحثة قدر الإمكان أن تقوم بهذه الأدوار كلهـا، بمســاعدة بعض الأطراف من تخصصات علم المكتبات والإعلام الآلي.

3.3 بناء الاختبار التحصيلي

إن الهدف الأساسي من أي اختبار هو قياس مدى نجاح كل من المعلـم والمتعلم في تحقيق الأهداف التربوية، وتحقيق هده الأهداف يتوقـف بدرجـة كبيرة على صلاحية أداة التقييم، أي الاختبار ذاته وعلـى عمليـة التصـحيح وتحليل النتائج.[1]

---

[1] مرسي، محمد منير. البحث التربوي وكيف نفهمه؟ القاهرة: عالم الكتب، 1994. ص 166.

* أنظر الملحق برقم (4)

1.3.3 الهدف من الاختبار

الهدف الأساسي من الاختبار التحصيلي البعدي،* هو قياس أداء طلاب العينتين التجريبيتين في الموضوعات التي تم تدريسها خلال هذه التجربة، وكانت الأهداف الأساسية المنتظر الوصول إليها من خلال هذه التجربة هي:

* أن يتعرف الطلبة على بيبلوغرافيات أساسية في قطاعات معينة من المعرفة، تم تحديدها مسبقا.
* أن يتمكن الطلبة من استعمال هذه البيبلوغرافيات.
* أن يتمكن الطلبة من طريقة البحث في هذه البيبلوغرافيات.
* أن يتمكنوا من استعمال الكشافات الأساسية لكل نوع من هذه البيبلوغرافيات.

2.3.3 تحديد نمط الأسئلة وصياغتها

نظرا لتعدد أنماط الأسئلة الموضوعية للاختبارات، فقد تم تحديد نوعية الأسئلة حسب البرنامج الذي تم تدريسه خلال التجربة، ونظرا لأن أسئلة الاختيار من متعدد تتطلب نوع من التخمين، إلا أنها تسمح بالتحقق من تمكن الطلبة من المعلومات المختارة للإجابة، لذلك فقد لجأت الباحثة إلى المزج بين أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المباشرة، إذ من المفضل أن يضم الاختبار أسئلة سهلة وليست تعجيزية، تتناسب ومستوى الطلبة، وأخرى صعبة تتحدى المتفوقين، وكل ذلك حتى تتمكن الباحثة من التأكد من مدى استيعاب الطلبة للمعلومات المقدمة من خلال الدروس المقدمة بواسطة الحاسوب.

3.3.3 تحديد صلاحية الاختبار التحصيلي

تمت مراجعة الاختبار للعديد من المرات من طرف الباحثة، بعد استشارة بعض الأساتذة وخاصة أساتذة المادة في القسم، وكذا بعض الطلبة الحاصلين على شهادة الماجستير في التخصص. وتم وضع الاختبار في صورته النهائية بعد كتابة تعليماته.

4.3.3 التحليل الإحصائي لبنود الاختبار

يقصد من وراء التحليل الإحصائي لبنود الاختبار، الكشف عن نواحي القوة والضعف فيه، وذلك من خلال معاملين:

- معامل الصعوبة والسهولة
- معامل التمييز

وقد جرى التحليل المطلوب على العينة الضابطة من طلاب السنة الثانية تطبيقي بقسم علم المكتبات. فكان التحليل كما يلي:

1.4.3.3 معاملات السهولة والصعوبة

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابات الصحيحة}}{\text{الإجابات الصحيحة} + \text{الإجابات الخاطئة}}$$

$$\text{معامل الصعوبة} = 1 - \text{معامل السهولة}$$

السؤال	مج ص	مج خ	م. سهولة	م. صعوبة
الأول	14	5	% 73	% 27
الثاني	10	9	% 52	% 48
الثالث	6	13	% 31	% 69

جدول برقم (2)

يمثل معاملات صعوبة وسهولة الاختبار التحصيلي

كما يتضح من هذا الجدول فقد تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار التحصيلي بين 27 % و 69 %، ويمكن الحصول على انتشار جيد في النتائج إذا كان متوسط صعوبة السؤال بين 50 % و 60 %، وإذا كانت درجة صعوبة السؤال بين 20 % و 80 %.[1] والملاحظ من معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار أن الأسئلة قد تراوحت بين السهل والصعب وهو أمر مقصود، حتى يقبل الطلبة على الامتحان ويستحثهم على التفكير والتركيز.

2.4.3.3 معامل التمييز

يشير معامل التمييز إلى قوة كل سؤال من الاختبار على التمييز بين المتعلمين الذين حصلوا على علامات مرتفعة والذين تحصلوا على علامات دنيا، ويمكن حسابه بحساب الفرق بين نسبة عدد المتعلمين الذين حصلوا على درجات مرتفعة وعدد الذين حصلوا على درجات منخفضة في السؤال.[2]

---

[1] مادوس، جورج ف. تقييم الطالب: التجميعي والتكويني/ جورج ف. مادوس وآخرون؛ ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون. الرياض: دار المريخ، 1983. ص 107.

[2] السيد، فؤاد البهي. علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. القاهرة: دار الفكر العربي، 1979. ص 233.

يتم ترتيب علامات الطلبة تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة، ثـــم تختار مجموعة العلامات العليا و مجموعة العلامات الدنيا باعتماد عدة طرق، أن تكون كل مجموعة من المجموعتين مساوية لـــ 27 % من عدد المتعلمين، أو تكون مساوية لـــ 30 % من مجموع المتعلمين.[1] وقد اختارت الباحثة قيمة 30 %.

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{م}1 - \text{م}2}{\frac{1}{2}\,\text{ن}}$$

م1: عدد الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة من بين 30 % المتفوقين.

م2: عدد الذين أجابوا على السؤال إجابة صحيحة من بين 30 % الضعاف.

ن: عدد طلبة المجموعة التجريبية.

من خلال تطبيق هذه المعادلة، أتضح أن الحد الأدنى لمعامـــل التمييـــز لأسئلة الاختبار يتراوح ما بين -1 إلى +1، كما هو موضـــح فـــي الجـــدول الموالي، وعليه فإن أسئلة الاختبار تتمتع بالقدرة على التمييـــز بـــين الطلبـــة الضعاف والمتفوقين.

---

[1] رجاء، محمود علام. قياس وتقويم التحصيل الدراســـي. الكويـــت: دار القلـــم، 1987. ص 233.

السؤال	م1	م2	معامل التمييز :(م1-م2) / ½ ن
الأول	6	4	**0.22**
الثاني	5	1	0.44
الثالث	9	-	1.0

جدول برقم (3)

يضم معاملات التمييز لأسئلة الاختبار التحصيلي

4.3 بناء مقياس الاتجاه

لقد أثبتت العديد من الدراسات إلى أن احتفاظ المتعلم بالمعلومات مرتبط بشكل كبير بمشاركته الإيجابية في العملية التعليمية، وخاصة إذا كانت طريقة عرض المادة العلمية تشرك جميع الحواس، لأن المجال الانفعالي أساسي في عملية التعلم، فالوعي يثير التعلم، والرغبة في التعلم هي الأساس في الوصول إلى الاستجابة المهارية كما أن التعليم الذي يؤدي إلى تكوين اتجاهات نفسية جيدة لدى المتعلم أكثر جدوى من التعليم الذي يؤدي إلى مجرد كسب المعرفة.

وبغرض قياس الاتجاهات النفسية المتولدة لدى الطلبة من خلال تعلمهم بواسطة البرنامج التعليمي، ارتأت الباحثة رصد اتجاهات الطلبة نحو هذا النمط من التعليم، من خلال استبانة اتجاه نحو التعلم باستخدام الحاسوب، و"الاتجاه هو تأييد رأي أو معارضته"،[1] قد تمت الاستعانة بعدد من الدراسات في هذا المجال لتحديد أبعاد المقياس وصياغة عباراته. وبالرغم من اختلاف بناء

---

[1] الجبان، رياض عارف. أثر استخدام برنامج في التربية البيئية على سلوك طلاب كلية المعلمين نحو المحميات الفطرية والسياحة البيئية في المملكة العربية السعودية. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 2، 2003. ص ص 151- 178.

وتصميم أدوات القياس من مجال إلى أخر، إلا أنها تهدف جميعا إلى وضع الشخص بناء على استجابته على خط يمتد من القبول التام إلى الرفض التام. وتعتبر طريقة التقديرات التجميعية لـ" ليكارت Likert "واحدة من أكثر الأساليب شيوعا واستخداما في مجال قياس الاتجاهات، نظرا لما تتميز به من البساطة والسهولة والدقة والموضوعية، فهي تعتمد على عبارات تقريرية أو إخبارية مصاغة إما بطريقة إيجابية أو سلبية[1]، ويتضمن تصميم مقياس ليكارت الخطوات التالية:[2]

1- اختيار عدد كبير من العبارات أو الجمل أو المقترحات المتعلقة بصورة مباشرة بالموضوع المطلوب دراسة مواقف الناس حوله.

2- اختزال هذه العبارات و الجمل بعدد أصغر شريطة أن تكون العبارات المختارة واضحة ومختلفة بمعناها وشدتها ومكملة الواحدة للأخرى على المقياس.

3- الطلب من المبحوثين تحديد مواقفهم تجاه هذه العبارات من حيث موافقتهم أو عدم موافقتهم عليها. وردود أفعالهم تجاهها يمكن أن تقسم إلى خمس فئات (الموافقة بشدة، الموافقة، الحياد، عدم الموافقة، عدم الموافقة بشدة).

4- تحديد درجات الأصناف الخمسة لردود أفعال المبحوثين، فالموافقة بشدة تعطى درجة (5) والموافقة تعطى درجة (4) والحياد درجة (3) وعدم الموافقة درجة (2) وعدم الموافقة بشدة درجة (1).

---

1 عيسى صالح، عماد. التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي في تخصص المكتبات والمعلومات: دراسة تجريبية على طلاب جامعتي القاهرة وحلوان.

ماجستير: علم المكتبات والمعلومات: جامعة القاهرة: 1999. ص 92.

[2] الحسن، محمد إحسان. الأسس العلمية لمناهج البحث العلمي. بيروت: دار الطليعة، 1994. ص 144.

5- فحص درجة الترابط بين الفئات العددية لردود أفعال المبحوثين على العبارات المدرجة في المقياس.

ويجيب الطلاب على كل عبارة بوضع إشارة على موضع معين على امتداد خط خماسي النقط يتألف عادة من التعبيرات التالية: (موافق بشدة – موافق – محايد – أرفض – أرفض بشدة).

1.4.3 مراحل بناء المقياس الاتجاه

مر بناء استبانة المقياس بالمراحل التالية:

1.1.4.3 تحديد الأبعاد الرئيسية للمقياس

تم تحديد المجالات (الموضوعات) التي تناولها المقياس، وجاءت كما يلي:

- فهم المادة العلمية
- حب التعلم من خلال الحاسوب
- الاستمتاع بالتعلم بواسطة الحاسوب
- سهولة التعامل مع الحاسوب المعلم

2.1.4.3 صياغة عبارات مقياس الاتجاه

حتى تكون استبانة الاتجاه ملائمة للدراسة، وتحقق الأهداف المرجوة منها، فقد تمت صياغة العبارات مع مراعاة الأسس التالية:

- أن تغطي الاستبانة كافة المجالات المختارة
- أن تكون العبارات سهلة وتقريرية
- أن لا تنطوي على أي إيحاء أو تأويل

- أن تشمل عبارات إيجابية وأخرى سالبة، حتى لا تعطي إيحاء بإجابات معينة

وقد تضمنت استبانة الاتجاه عشرون (20) عبارة، موزعة على أربعة أبعاد، وهي كما يلي:

البعد الأول: تضمن العبارات الخاصة بفهم المادة العلمية المدرسة

- استخدام الحاسوب في التدريس جعلني أفهم وأستوعب بشكل أفضل
- الحاسوب المعلم منحني فرصة أكبر للفهم
- عرض المادة العلمية باستخدام الصوت والصورة والحركة يجعل الاستيعاب أفضل
- اشعر بأنني أفهم أفضل من زملائي الذين لم يدرسوا بواسطة الحاسوب
- تمكنت من التعرف على العديد من المراجع بعد دراسة مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة بواسطة الحاسوب.

البعد الثاني: يضم العبارات المتعلقة بحب التعلم من خلال الحاسوب

- التعليم بالحاسوب يمكن أن يغني عن الأستاذ.
- أشعر بالرهبة عند التعامل مع الحاسوب.
- أتمنى أن أدرس كل مواد التخصص بالحاسوب.
- أفضل أسلوب المحاضرات على التعامل مع الحاسوب.
- أفضل التعامل مع الكتاب المطبوع عن التعلم بواسطة الحاسوب.
- الكومبيوتر مكلف ويضيع الوقت.
- أفضل التعلم مع الأستاذ بدلا من الحاسوب.

البعد الثالث: شمل العبارات الخاصة بالاستمتاع بالتعلم من خلال الحاسوب

- التعامل مع الحاسوب شيء مثير ومفرح.
- التعامل مع البرنامج الأستاذ يصيبني بالتوتر.
- أفضل أن أدرس هذا البرنامج في المنزل.
- أصابني الملل عند استخدام الحاسوب.
- استخدام الصوت والصورة في البرنامج جعلني استمتع بالتعلم
- شعرت بالإجهاد في العينين أثناء التعامل مع البرنامج.

البعد الرابع: التعامل مع البرنامج المعلم سهل

- التعامل مع البرنامج سهل.
- احتجت إلى وقت طويل للتدريب على استخدام الحاسوب.

3.1.4.3 قياس صدق المقياس وتحكيمه

بعد وضع مقياس الاتجاه في صورته الأولية، وبغرض التحقق من صدق المقياس وشمول فقراته لجميع أبعاده، تم عرضه على اثنين من أساتذة علم المكتبات وكذا أستاذين من علم النفس، وقد طلب من المحكمين تقييم المقياس من حيث وضوح تعليماته، وسلامة صياغة العبارات، وملاءمة الأسئلة للموضوع الذي تعالجه، وقد أبدوا موافقتهم على شمول فقراته لجميع جوانب الموضوع، بعد إبداء التصويبات والمقترحات.

وقد تم تعديل المقياس وفقا للتعديلات المقترحة من طرف المحكمين، حيث تم استبعاد بعض العبارات لتوقع صعوبة فهمها من طرف الطلبة، وكذا دمج بعض البدائل لبعض العبارات لكونها تحمل دلالات مشتركة على نفس الموقف، وأصبح المقياس في صورته النهائية يتألف من 20 فقرة موزعة على جميع مجالاته.

4.1.4.3 طريقة تصحيح المقياس

استخدمت الباحثة المقياس الخماسي حيث يجيب الطلاب على كل عبارة بوضع إشارة على موضع معين على امتداد خط خماسي النقط يتألف من التعبيرات التالية: (موافق بشدة ــ موافق ــ محايد ــ أرفض ــ أرفض بشدة) لتحديد درجات المقياس، وذلك لمعرفة استجابات الطلبة على المقياس، وقدرت الاستجابات كما يلي:

أ – إذا كان الاتجاه موجبا نحو استخدام الحاسوب، تعطى الإجابة درجة من الدرجات الآتية: 5 – 4 - 3 – 2 - 1

ب – إذا كان الاتجاه سالبا نحو الحاسوب المعلم، تعطى الإجابة درجة من الدرجات التالية: 1 – 2 – 3 – 4 – 5.

وبذلك تكون الموافقة على العبارة السالبة تعادل العبارة الإيجابية، وتكون الدرجة القصوى التي يمكن أن يحصل عليها الطالب (ة) تساوي (5 ضرب عدد عبارات المقياس)، مثال:(5 x 20 = 100)، والدرجة الصغرى التي يمكن أن يحصل عليها أي طالب تساوي (1 ضرب عدد عبارات المقياس)، مثال:(1 x 20 = 20).

وتجمع درجات الطالب لكل بعد، ثم تجمع درجات الأبعاد الأربعة لمعرفة الدرجة النهائية لكل طالب في هذا المقياس. ثم حساب متوسط الدرجات التي حصلت عليها عينة الدراسة بكل بعد من أبعاد المقياس وكذا بالمقياس كله، وكل طالب حصل على درجة تفوق المتوسط، يعتبر لديه اتجاه إيجابي نحو البعد أو المقياس.

5.1.4.3 قياس ثبات المقياس

يتميز المقياس بالثبات إذا أعطى نفس النتائج، إذا تم استخدامه عدة مرات وفي ظروف مماثلة، بفارق زمني بين مرات استخدامه، ولقياس ثبات

مقياس الاتجاه لهذه التجربة، تم توزيعه مرتين متتاليتين على طلبة العينة التجريبية بفارق زمني قدر بشهر ونصف، حيث تم توزيعه مع بداية التجربة، ثم أعيد توزيعه عليهم للمرة الثانية مع الانتهاء من التجربة.

وبحساب ثبات المقياس على مجموع أفراد العينة التجريبية، بعد إعادة توزيعه، فقد بلغت نسبة الطلبة الذين أوردوا الإجابة نفسها على كل فقرات المقياس عند إعادة تطبيقه. وترددت قيم الثبات للفقرات ما بين (60 % و72 %) وكان متوسط ثبات جميع الفقرات (69 %)، واعتبر ثبات المقياس مقبولا في ضوء امتلاك معظم الفقرات لأكثر من إجابة مقبولة.

وبحساب معامل ارتباط العلامة الإجمالية للمقياس للمرة الأولى والثانية فقد بلغ 0.811، وهو دليل على ارتباط كبير وبذلك يمكن القول أن مقياس الاتجاه يتمتع بدرجة ثبات مقبولة.

تطبيق المقياس	عدد أفراد العينة	الانحراف المعياري	المتوسط
المرة الأولى	25	6.75	73.16
المرة الثانية	25	7.50	77.76

جدول برقم (4)

ثبات مقياس الاتجاه

الفصل الرابع

الخطوات الإجرائية للتجربة

تمهيد

تناول الفصل السابق الخطوات المنهجية لبناء وضبط أدوات الدراسة، وسوف يتعرض الفصل الحالي إلى الخطوات الإجرائية لإجراء تجربة التعلم الخاصة بهذه الدراسة، بما في ذلك طريقة اختيار العينة، ضبط متغيرات الدراسة، تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث درجة التحصيل، والذكاء، العمر الزمني، وكذا الخطوات التمهيدية لإجراء التجربة، ومراحل تطبيقها، وطرق تقييمها.

1.4 وصف مجتمع الدراسة

أشتمل مجتمع هذه الدراسة على جميع طلبة السنة الثانية تطبيقي، قسم علم المكتبات، للسنة الجامعية 2005/2004. وكان مجموع طلبة السنة الثانية تطبيقي قد بلغ (50) طالبا وطالبة، حسب سجلات مصلحة الانخراط التابعة لقسم علم المكتبات، موزعين على فوجين، الأول والثاني، وتم اختيار الفوج الأول على أن يكون هو المجموعة التجريبية، وكان الفوج الثاني هو المجموعة الضابطة، وكان هذا الاختيار عشوائيا، نظرا لأن الفراغ الوحيد في قاعة الحواسيب، يتلاءم وتوقيت الحصة التطبيقية للفوج الأول " المجموعة التجريبية "، ويوضح الجدول التالي توزيع أفراد العينة على المجموعتين الضابطة والتجريبية:

الفئة	العدد
المجموعة التجريبية (الفوج الأول)	28
المجموعة الضابطة (الفوج الثاني)	22
المجموع	50

جدول برقم (5)

توزع مفردات مجتمع الدراسة على الأفواج

2.4 عينة الدراسة

قامت تجربة هذه الدراسة على قياس أثر أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب، على تحصيل وأداء طلبة السنة الثانية تطبيقي في مقياس البيبلوغرافيا المتخصصة للسنة الجامعية 2005/2004.

بنيت تجربة هذه الدراسة على عاملين أساسين هما:

* عينة الدراسة

* معمل الحاسوب والتجهيزات المتوفرة به

تم اختيار عينة الدراسة باعتماد نموذج العينة العمدية (المقصودة)، وتمثلت هذه العينة في الفوج الأول والثاني من مجموعة السنة الثانية تطبيقي، بقسم علم المكتبات، للسنة الجامعية 2005/2004، وكان هذا الاختيار نظرا لعدة أسباب، نذكر من بينها:

* كون الباحثة مكلفة بتدريس هذا المقياس، وهذا من شأنه أن يضفي الطابع الرسمي على التجربة، كما يضمن حضور الطلبة في معظم الأحيان.

* صعوبة وجود طلبة متفرغين ومواظبين على الحضور على مدار خمسة (5) محاضرات لإجراء التجربة.

نظرا لصغر حجم مجتمع الدراسة فقد شملت الدراسة مفردات المجتمع الكلي لطلبة السنة الثانية تطبيقي بقسم علم المكتبات، فكانت فرقة الفوج الأول هي المجموعة التجريبية، وكانت فرقة الفوج الثاني هي المجموعة الضابطة.

نظرا لأن توزيع الطلبة على الأفواج غير متساوي، وذلك حسب بيانات مصلحة الانخراط التابعة لقسم علم المكتبات، فقد ضمت المجموعة التجريبية (28) مفردة، وضم الفوج الثاني أي المجموعة الضابطة (22) مفردة.

وقد تم استبعاد (6) طلبة من مجتمع الدراسة للأسباب التالية:

1. الفارق في العمر الزمني (إذا تجاوز خمس سنوات).

2. تركيز التجربة على الطلبة الجادين (قلة التغيب وحضور كافة المحاضرات المقدمة بواسطة البرنامج)، من أجل ضمان نتائج حقيقية.

و أصبحت عينة الدراسة تضم أربعة وأربعين (44) طالبا وطالبة، حيث ضمت المجموعة الضابطة تسعة عشر (19) طالبا(ة)، وضـمت المجموعـة التجريبية (25) طالبا(ة).

العدد	الفئــــــــة
19	المجموعة التجريبية (الفوج الأول)
25	المجموعة الضابطة (الفوج الثاني)
44	المجمـــــوع

جدول برقم (6)

توزع مفردات عينة الدراسة

أما فيما يخص توزع أفراد عينة الدراسة وفقا للجنس والعمـر الزمنـي والمستوى الدراسي، فهو موضح في الجداول الثلاثة التالية:

1.2.4 من حيث الجنس

الجنس	المجموعـــــة الضابطة	المجموعـــــة التجريبية	النسبة %
إناث	17	23	90.90 %
ذكور	2	2	9.09 %
المجموع	19	25	99.99 %

جدول برقم (7)

توزع أفراد العينة حسب الجنس

يوضح هذا الجدول جنس أفراد عينة الدراسة بما في ذلك المجموعتين الضابطة والتجريبية، والتي شملت 44 طالبا وطالبة، من بينهم أربعة (4) طلبة ذكور، وأربعين (40) طالبة.

2.2.4 توزع أفراد العينة من حيث العمر

الفئة	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	النسبة المئوية
1981 - 1982	7	8	% 34.09
1983 - 1984	12	13	% 56.81
1985	_	4	% 9.09
المجموع	19	25	% 99.99

جدول برقم (8)

توزع أفراد عينة الدراسة حسب العمر الزمني

يوضح هذا الجدول الشرائح العمرية للطلبة والطالبات المشاركين في التجربة، وقد شملت الدراسة جميع الطلبة الذين تراوحت أعمارهم ما بين 20 و24 سنة، مع استبعاد بعض الطلبة الذين تجاوزت أعمارهم هذه الحدود بغرض تقليص عامل فارق الزمن بين أفراد العينة.

3.2.4 من حيث التحصيل

من أجل ضبط تحصيل الطلبة قبل بدأ التجربة، فقد تم تحديد المستوى التعليمي لطلبة المجموعتين التجريبيتين على خط رباعي تتراوح درجاته ما بين الجيد ودون المتوسط، ويوضح الجدول الموالي تكرارات ونسب هذه الدرجات.

الدرجة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المجموع
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	
جيد	1	% 5.26	1	% 4	% 4.55
حسن	6	% 31.57	8	% 32	% 31.82
متوسط	8	% 42.11	15	% 60	% 52.27
دون المتوسط	4	% 20.05	1	% 4	% 11.36
المجموع	19	% 98.99	25	% 100	% 100

جدول برقم (9)

توزع أفراد العينة حسب المستوى التعليمي

3.4 ضبط متغيرات الدراسة

ضمت هذه الدراسة ثلاث متغيرات أساسية، وهي:

1 - المتغير المستقل وتمثل في طريقة التدريس.

2 – المتغيرات التابعة، وهي:

مستوى التحصيل بعد التجربة

الاتجاه نحو استخدام الحاسوب

3 – المتغيرات الضابطة، وتمثلت في:

العمر الزمني

مستوى الذكاء

مستوى التحصيل قبل التجربة

من أجل ضمان صحة التجربة وسلامة النتائج، كان لابد من تحييد أثـــر المتغيرات الضابطة لما لها من تأثير على نتائج الدراسة، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال ضمان تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية، أي اختبار مدى تجـــانس المجموعتين التجريبيتين.

لقد تمت المعالجة الإحصائية المتمثلة في درجات متغيــرات التحصــيل والذكاء والعمر الزمني لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية، للتعرف على مدى تجانس المجموعتين، ومدى قرب هذا التجانس أو بعده عن درجة الدلالـــة الإحصائية والمحددة عند مستوى 0.01، و ذلــك بتطبيــق اختبـــار معامـــل الاستدلال (ت) الذي يرمز إلى الفرق بين متوسطات قيم تلك المتغيرات.

$$ت: \frac{\overline{س} - \overline{ص}}{\sqrt{\left(\frac{ن\,ع^2 + ن_1\,ع_1^2}{ن + ن_1 - 2}\right)\left(\frac{1}{ن} + \frac{1}{ن_1}\right)}}$$

ن : عدد طلبة المجموعة الضابطة

$ن_1$: عدد طلبة المجموعة التجريبية

$\overline{س}$: متوسط طلبة المجموعة الضابطة

$\overline{ص}$: متوسط المجموعة التجريبية

$ع^2$: تباين طلبة المجموعة الضابطة

$ع_1^2$: تباين طلبة المجموعة التجريبية

لتطبيق اختبار (ت) لابد من التعرف على مدى تجانس المجمــوعتين التجريبيتين وشكل التوزيع، وذلك من خلال:

1- حساب تجانس المجموعتين لكل متغير بحساب الدرجة الفائية، ومقارنتها مع توزيعات شنديكور Snedecor،[1] باعتماد القانون التالي:

$$\text{ف} = \frac{\dfrac{\text{ن}\ \text{ع}^2}{\text{ن} - 1}}{\dfrac{\text{ن}_1\ \text{ع}_1^2}{\text{ن}_1 - 1}}$$

ن: عدد أفراد العينة ذات التباين الأكبر قيمة

ن_1: عدد أفراد العينة ذات التباين الأصغر

ع^2: التباين الأكبر قيمة

ع_1^2: التباين الأصغر قيمة

ويكون الفرق غير معنوي عندما تكون ف المحسوبة < ف الجدولية[2]

2- حساب اعتدالية التوزيع (لكل متغير) كالتالي:[3]

$$\text{الالتواء} = \frac{3 \times (\text{المتوسط} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعياري}}$$

---

[1] حليمي، عبد القادر. مدخل إلى الإحصاء. بيروت: منشورات عويدات؛ الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 1985. ص 213.

[2] المرجع نفسه. ص 369.

[3] شطيبي، شريف. محاضرات في الإحصاء الوصفي لطلبة السنة الأولى. منشورات جامعة منتوري، 2002/2001. ص 95.

يأخذ الالتواء القيمة من + 3 إلى – 3 ويكون التوزيع معتدلا كلما اقترب الالتواء من الصفر.

1.3.4 تكافؤ عينة الدراسة من حيث العمر

لقد تم حساب العمر الزمني بالشهور لكل طالب (ة) في كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية،*عند بدء التجربة في نهاية شهر أفريل 2005، من أجل ضبط عامل السن وتحييد أثره على نتائج التجربة، وكانت المعاملات الإحصائية للعمر الزمني لطلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية، كما هو موضح في الجدول التالي:

بيانات إحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	263.58	261.56
الوسيط	263.33	264.71
التباين	177.8	162.41
الانحراف المعياري	13.33	12.74
الالتواء	+ 0.06	- 0.74

جدول برقم (10)

المعاملات الإحصائية للعمر الزمني الطلبة

* أنظر الملحق برقم (1 و 2).

حساب تجانس المجموعتين (ف):

$$ف = \frac{\dfrac{177.8 \times 19}{1 - 19}}{\dfrac{162.41 \times 25}{1 - 25}} = \sim 1.10$$

ف (24، 18) = ~ 1.10 > ف الجدولية 4.08 عند مستوى معنوية[1] 0.01

إذن الفرق غير معنوي والعينتان متجانستان.

حساب معامل (ت):

$$ت = \frac{261.56 - 263.58}{\sqrt{\left(\frac{1}{25} + \frac{1}{19}\right) \times \frac{(162.41 \times 25) + (177.8 \times 19)}{2 - 25 + 19}}} = 0.50$$

عند درجات حرية* [2] ($ن_1$ + $ن_2$ - 2) = 42 و مستوى معنوية 0.01،

نجد أن:

---

1 Les Méthodes en psychologie. Buzon C., Caron F., Corroyer D., [et al]; Coord. Weil-Barais. (Grand amphi psychologie; G. Amy, M. Piolat). Paris: Bréal, 1997. p 248.

* جاءت فكرة درجة الحرية من الفيزياء، وهي تمثل عدد الخيارات التي يمكن اعتمادهـا، عند مواجهة صعوبة معينة.

2 CORROYER, Denis. L´ Analyse statistiques des données en psychologie: Concepts et méthodes de base/ Marion Wolff. Paris: Armand colin, 2003. (Cursus; Nicole Bacri). P 245.

ت المحسوبة 0.50 < ت الجدولية 2.42

وتوضح هذه النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 بين المجموعتين التجريبية والضابطة، إذن الفرق غير معنوي ويمكن القول أن العينتين متكافئتين من حيث العمر، بدرجة ثقة 99 %.

2.3.4 تكافؤ عينة الدراسة من حيث الذكاء

تعتبر روائز الذكاء من أهم وسائل تحديد مستوى الذكاء عند الأفراد، وقد جرى تطبيق اختبار الذكاء " D 48 "[1] على طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة، لقياس مستوى الذكاء العام لطلاب التجربة، وقد تم اعتماد هذا الاختبار بالذات، بعد استشارة أساتذة من قسم علم النفس وعلوم التربية، نظرا لأن هذا الاختبار لا يتعلق بخصائص حضارية أو شخصية، ويمكن تطبيقه على فئات وأعمار مختلفة، وهو عبارة عن تمارين غير لفظية تمثل مواضع مختلفة لأزهار النرد Domino، تختلف أشكالها من تمرين لأخر، وتتدرج من السهل إلى الصعب، يبلغ عددها 44 تمرين، وتم تطبيقه وتصحيحه بمساعدة أستاذين من قسم علم النفس.*

---

* أنظر الملحق برقم (8).

1 Test D 48. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée. 1965.

المعاملات الإحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	101.36	104.7
الوسيط	102.33	115
التباين	71	90.1
الانحراف المعياري	8.4	9.5
الالتواء	- 0.34	- 3

جدول برقم (11)

المعاملات الإحصائية للذكاء لعينة الدراسة

يوضح هذا الجدول، المعاملات الإحصائية لدرجات الذكاء لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة.

حساب تجانس العينتين من حيث الذكاء

ف $_{(18، 24)}$ = 1.27 < 7.31 عند مستوى معنوية 0.01، إذن الفرق غير معنوي والعينتين متجانستين، و بتطبيق معامل الاستدلال ت:

$$ت = \frac{104.7 - 101.36}{\sqrt{\frac{(90.1 \times 25) + (71 \times 19)}{19 + 25 - 2} \times \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{25}\right)}} = -1.184$$

وعند درجات حرية (ن^{1} + ن^{2} - 2) = 42 ومستوى معنوية 0.01، نجد أن:

ت المحسوبة – 1.184 < ت الجدولية 2.42

توضح هذه النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين من حيث مستوى الذكاء، فالفرق غير معنوي، وبالتالي يمكن القول أن العينتين متجانستين من حيث الذكاء بدرجة ثقة 99 %.

3.3.4 تكافؤ عينة الدراسة من حيث التحصيل

تم اختبار تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث المستوى التحصيلي للطلبة، وذلك برصد المعدل التراكمي لكل أفراد العينة خلال السنة الدراسية التي سبقت إجراء التجربة. ويوضح الجدول الموالي المعاملات الإحصائية الخاصة بالمعدل التراكمي لطلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية:

المعاملات الإحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	11.18	12.04
الوسيط	11.5	12.54
التباين	2	1.8
الانحراف المعياري	1.41	1.41
الالتواء	- 0.27	- 0.35

جدول برقم (12)

تجانس أفراد العينة من حيث التحصيل

بمقارنة المعدل التراكمي لعلامات المجموعتين الضابطة والتجريبية، وبحساب الدرجة الفائية، وجد أن:

ف $_{(18، 24)}$ = 0.986 < من ف الجدولية 4.08

ومنه يمكن القول أنـــه ليســـت هنـــاك فـــروق ذات دلالـــة إحصـــائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، عند مستوى معنويـــة 0.01، و أنهمـــا متماثلتان من حيث المستوى ألتحصيلي، إذن الفرق غيـــر معنـــوي والعينتـــان متجانستان.

حساب معامل الاستدلال (ت):

$$\text{ت} = \frac{11.18 - 12.04}{\sqrt{\frac{(1.41 \times 19) + (1.41 \times 25)}{19 + 25 - 2} \times \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{25}\right)}} = -0.996$$

ت المحسوبة = - 0.996 < ت الجدولية 2.42

إذن الفرق غير معنوي، والمجموعتين متجانستين من حيـــث مســـتوى التحصيل بدرجة ثقة 99 %.

من خلال اختبار تجانس المجموعتين الضابطة والتجريبيـــة، واســـتبعاد تأثير المتغيرات الضابطة المتمثلة في العمر الزمني، والتحصيل، والذكاء، يمكن القول بأن المجموعتين متجانستين، وبالتالي يمكـــن ضـــمان صـــحة التجربـــة ونتائجها.

4.4 وصف مخبر التجربة والأجهزة

من الضروري التعرف على معمل الحواسيب الذي جرت فيه تجربة الدراسة من حيث عدد الأجهزة وكذا نوعيتها، لضمان كفاءة تشغيل البرنـــامج التعليمي المعد لهذه التجربة.

يعتبر مخبر الحاسوب الخاص بقسم علم المكتبات حديث النشأة نوعا ما، فهو يضم أجهزة حديثة نسبيا، عددها (28) جهاز حاســوب موزعــة حســب نوعيتها كما يلي:

- أجهزة متوافقة مع IBM:

4 (R) Puntium، من طراز " HP Vectra ":
عــددها عشــرين (20) حاســوب، مــزودة بتوليفــة الوســائط المتعــددة، " Multimedia Kit "، وذات ذاكرة وصول عشوائي " RAM 128 Mo ".

- أجهزة I B M:

ثمانية (8) أجهزة " Puntium 4 "، من طراز " Net Vista ":
وهي مزودة بتوليفة الوسائط المتعددة " Multimedia Kit "، وذات ذاكرة وصول عشوائي " RAM 128 Mo ".

تعتبر هذه الحواسيب حديثة نسبيا، وهي متوفرة على متطلبات تشــغيل البرنامج، وبالتالي يمكن تحميل البرنامج عليها وتشغيله.

5.4 تطبيق التجربة

مر تطبيق تجربة هذه الدراسة بعدة مراحل، نلخصها في ما يلي:

1.5.4 تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي

من أجل معرفة وقياس مستوى تحصيل الطلبة للخبرات المعرفية قبل بدأ التجربة، فقد أستخدمت الباحثة الاختبار التحصيلي القبلي، وتم إخبار الطلبة بتاريخه، وكان بمثابة فرصة ثانية لامتحان السداسي الأول، حتى تضمن الباحثة جدية الطلبة واهتمامهم وتحضيرهم الجيد لهذا الاختبار، من أجل نتائج سليمة وواقعية للتجربة، مع العلم أن الاختبار التحصيلي القبلي شمل حتى الطلبة الذين جرى حذف أسمائهم من عينة الدراسة، للأسباب المذكورة آنفا. وكانت النتائج كما هو موضح في الجدول الموالي:

بيانات الإحصائية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
عدد الطلبة	19	25
المتوسط	8.84	9.34
الوسيط	8.66	9.03
التباين	6.86	4.45
الانحراف المعياري	2.62	2.10
الالتواء	0.20	0.14

جدول برقم (13)

المعاملات الإحصائية للاختبار التحصيلي القبلي

جرى تطبيق اختبار تحصيلي قبلي، وجرى اختيار أسئلة هذا الاختبار من محاضرات السداسي الثاني للسنة الجامعية 2004/2003، وأظهرت نتائج الاختبار، أن مقدار دراية طلبة المجموعتين حول موضوعات التجربة، لا يتعدى كون هذه المراجع عبارة عن بيبلوغرافيات موضوعية متخصصة.

حساب معامل (ت) لدرجات طلبة المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي.

$$ت = \frac{8.84 - 9.34}{\sqrt{\frac{(6.86 \times 19) + (4.45 \times 25)}{19 + 25 - 2} \times \left(\frac{1}{19} + \frac{1}{25}\right)}} = -0.68$$

عند درجات حرية (ن + ن^{1} - 2) = 42 ومستوى معنوية 0.01، نجد أن:

ت المحسوبة $0.68 < 2.42$ الجدولية.

إذن الفرق غير معنوي وقيمة (ت)غير دالة إحصائيا، وبالتالي يمكن القول أن مقدار الكسب المعرفي السابق حول موضوعات التجربة، لدى طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية متكافئ ومتجانس بدرجة ثقة 99 %.

2.5.4 تحضير أجهزة الحواسيب للتجربة

نظرا لأن مخبر الحاسوب كان مستخدما لتدريس عدة مقاييس من المقررات الدراسية بالقسم، حيث كان يتداول على الدراسة فيه جميع طلبة القسم تقريبا، وبالتالي تداول أجهزة الحواسيب من طرف كل مجموعات القسم تقريبا، ومن هنا كان صعبا جدا تحميل البرنامج على الحواسيب، لعدة أسباب، نذكر من بينها:

أ- تخوف الباحثة من عبث الطلبة بالبرنامج وتغييره أو أي شيء من هذا القبيل.

ب- كثرة تداول الحواسيب من طرف الطلبة في الحصص الدراسية الأخرى، تسبب في انتشار الفيروسات في الأجهزة مما تسبب في تعطيل تشغيل البرنامج في العديد من المرات.

ج- تعطل العديد من الأجهزة في كل مرة، مما يضطرنا إلى التنقل بين الحواسيب بحثا عن الصالح منها، في كل محاضرة.

لكل هذه الأمور، فقد كانت الباحثة تلجأ إلى تحميل البرنامج على كل الحواسيب في كل مرة، وعند كل محاضرة، وكانت العملية تتم بالقيام بالإجراء نفسه مع كل حاسوب على حدا بسبب عدم توفر شبكة محلية تربط بين كل هاته الحواسيب.

3.5.4 تدريب الطلاب على التعامل مع البرنامج

خصصت الباحثة محاضرة أولية لتدريب الطلبة على البرنامج، وتعريفهم بالخطوات التي يجب إتباعها خلال المحاضرة، وشملت النقاط التالية:

أ- كيفية تشغيل البرنامج.

ب- كيفية التنقل خلال الدرس.

ج- كيفية التعامل مع الأسئلة.

فسحت الباحثة المجال للطلبة للتعامل مع البرنامج بكل حرية، حيث كان لكل طالب(ة) حاسوب، حسب سرعته الخاصة، وساعد في ذلك مرونة وسهولة البرنامج، فكان الطلبة يتنقلون بين شاشات الدرس، وكذا التعامل مع التدريبات والحصول على التغذية الراجعة عند الخطأ، كل طالب حسب قدرته في استيعاب ما تحويه المحاضرة من معلومات، واقتصر دور الباحثة على التوجيه والإرشاد وحل بعض المشاكل الطارئة.

كثيرا ما كانت الباحثة تضطر عند توقف بعض أجهزة الحواسيب، إلى إرجاء الطلبة حتى ينتهي بعض زملائهم، فكانت تستبدلهم بغيرهم مع قياس الزمن الخاص بكل طالب(ة) في كل مرة. كما تمت الاستعانة بحواسيب مخبر

الأساتذة في بعض الأحيان، بعد موافقتهم، لاستدراك الطلبة المتغيبين أثناء المحاضرة، من أجل ضمان نتائج صحيحة وأكيدة للتجربة.

وقد جرى تدريس المحاضرات الخمسة موضوع التجربة، بداية من نهاية شهر أفريل إلى غاية نهاية شهر ماي.

6.4 تقويم التجربة

لقد جرى تقويم هذه التجربة من خلال الأمور التالية:

أ - تطبيق اختبار تحصيلي بعدي على جميع الطلبة بما فيهم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية، للتعرف على مستوى الأداء بعد تطبيق التجربة، وأشتمل الاختبار على ثلاثة أسئلة، ثم رصدت درجات الطلبة في هذا الاختبار.

ب- تطبيق مقياس الاتجاه نحو استخدام الحاسوب للمرة الثانية، على المجموعة التجريبية في نهاية التجربة للتعرف على اتجاهاتهم.

الفصل الخامس

التحليل الإحصائي واختبار الفروض

تمهيد

بعد إعداد وتصميم أدوات الدراسة واختيار العينة، وبعد تطبيق تجربة الدراسة، ثم جمع البيانات وتبويبها كخطوة أولية لعملية الوصف الإحصائي، تضمن الفصل الخامس التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة، وكذا الأساليب المستخدمة لاختبار دلالة البيانات ومن ثم التحقق من الفروض الموضوعة لهذا البحث، وهي:

* التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

* هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل للطلبة الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب (المجموعة التجريبية) والذين يدرسون محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الامتحان التحصيلي الذي سيطبق بعد الانتهاء من دراسة المادة.

* وجود اتجاه إيجابي نحو البرنامج المحوسب، لدى الطلاب الذين درسوا بمساعدة الحاسوب.

1.5 اختبار فاعلية البرنامج

1.1.5 الفرض الأول:

التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

من أجل التحقق من صحة هذا الفرض، فقد جرى تسجيل زمن التعلم الذي يستغرقه كل طالب(ة) في دراسة محاضرات البرنامج، أثناء إجراء التجربة، حيث كان يتم قياس زمن التعلم الخاص بكل محاضرة على حدا، وطبق الإجراء نفسه على كل المحاضرات، ولكل طالب(ة) على حدا. وبحساب زمن التعلم الإجمالي المستغرق في كل المحاضرات الداخلة في البرنامج

المحوسب، وجد أن متوسط زمن التعلم هو 247 دقيقة، أي ى ما يعادل 54.8 % من زمن التعلم المخصص للمجموعة الضابطة، لدراسة خمس محاضـــرات والمقدر بـــ 450 دقيقة.

فئات	تكرارات
140 -	3
169 -	5
198 -	1
227 -	9
256 -	4
285 - 314	3

جدول برقم (14)

تكرارات فئات زمن التعلم للمجموعة التجريبية

2.1.5 الفرض الثاني

الوسيلة الثانية لاختبار فاعلية البرنامج المعد لهذه التجربة، تمثلت فـــي دراسة ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوســـطات درجـــات الطلاب (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة)، في الاختبار التحصيلي البعدي الذي جرى تطبيقه بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة، من خـــلال حســـاب معامل الاستدلال المعروف بـــ (ت)، بإتباع الخطوات التالية:

ا- اختبار اعتدالية توزيع درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي، من خلال حساب الالتواء،[1] فإذا اقتربت من الصفر يمكن القول بأن درجات الطلاب تتوزع اعتداليا.

ب- دراسة مدى تجانس درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار، حيث أن الفرق في تباينات درجات الطلبة يعني وجود تجانس بين درجات الطلاب.

ج- وضع جدول القيم المطلوبة لحساب قيمة معامل الاستدلال (ت) والتي تحسب بالبحث عن النسبة بين الفرق للمتوسطين على الخطأ المعياري:[2]

$$\text{ت} = \frac{\bar{\text{س}} - \bar{\text{ص}}}{\sqrt{\left(\frac{\text{ن ع}^2 + \text{ن}_1 \text{ع}_2^2}{\text{ن} + \text{ن}_1 - 2}\right)\left(\frac{1}{\text{ن}} + \frac{1}{\text{ن}_1}\right)}}$$

تم رصد درجات طلاب كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية، وحساب المعاملات الإحصائية لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي، ويوضح الجدول التالي هذه المعاملات:

---

[1] شطيبي، شريف. المرجع السابق. ص 95.

[2] حليمي، عبد القادر. المرجع السابق. ص 210.

المعاملات الإحصائية	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
عدد الطلبة	25	19
المتوسط	13.52	10.18
الوسيط	13.33	10.5
التباين	4.25	12.3
الانحراف المعياري	2.06	3.51
الالتواء	0.09 +	0.09 -

جدول برقم (15)

المعاملات الإحصائية لدرجات الطلبة في الاختبار التحصيلي

1.2.1.5 حساب تجانس المجموعتين (ف):

$$\text{ف} = \frac{\frac{12.3 \times 19}{1 - 19}}{\frac{4.25 \times 25}{1 - 25}} = 2.93$$

عند مستوى معنوية 0.01، ودرجة حرية ن - 1، $ن^{1}$ - 1، نجد أن:

ف (18، 24) = 2.93 $<$ ف الجدولية 4.08

باختبار تباين المجموعتين الضابطة والتجريبية (ف)، وجدنا أن قيمة ف غير دالة إحصائيا، كما أن توزيع درجات المجموعة الضابطة والتجريبية يتميز بالاعتدال، وبالتالي يمكن القول أن العينتين متجانستين.

2.2.1.5 حساب معامل (ت):

$$\text{ت} = \frac{10.18 - 13.52}{\sqrt{\left(\frac{12.3 \times 19 + 4.25 \times 25}{2 - 19 + 25}\right)\left(\frac{1}{19} + \frac{1}{25}\right)}} = \sim 4.59$$

وعند درجات حرية قدرها ن + ن^{1} - 2 = 42 ومستوى معنوية 0.01، نجد أن:

ت المحسوبة 4.59 > ت الجدولية 2.46.

ظرا للدلالة الإحصائية لقيمة ت عند مستوى معنوية 0.01، يمكن القول أن الفرق معنوي بدرجة ثقة (99 %) بين متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية، لصالح المجموعة التجريبية، في الاختبار التحصيلي البعدي، وأن فاعلية تدريس مقرر الببيلوغرافيا المتخصصة باستخدام أسلوب التعليم المبرمج المحوسب، قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، حيث حصلت نسبة 84 % من مجموع أفراد العينة التجريبية على درجات تزيد على نسبة 65 % من درجات الاختبار التحصيلي، والذي اعتبر كحد أدنى لمستوى الإتقان المقبول، ومن هنا يمكن أن نحكم بأن البرنامج المعد لهذه التجربة فعال بدرجة عالية.

3.2.1.5 قياس حجم الأثر

تم قياس حجم الأثر الذي أحدثه أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب على التحصيل المعرفي المباشر للطلبة باستخدام معادلة جلاس Glass.[1]

متوسط المجموعة التجريبية - متوسط المجموعة الضابطة

حجم الأثر(Effect Size)= ________________________

الانحراف المعياري للمجموعة الضابطة

وحسب هذه المعادلة، توجد لحجم الأثر أربع مستويات:

منخفض (0.20-0.40)، متوسط (0.40 -0.60)، مرتفع (0.60- 1.00)، ومرتفع جدا (1.000 فما فوق).

$$\text{حساب حجم الأثر} = \frac{10.18 - 13.52}{2.06} = 1.621$$

بحساب حجم الأثر لأسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب، وجد أنه ذو دلالة علمية مرتفعة جدا (1.621)، ويعني ذلك أن متوسط أداء الطلبة الذين تعلموا بهذا الأسلوب، يزيد على متوسط أداء الطلبة الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية بمقدار (1.621) وحدة انحراف معياري.

---

[1] الحيلة، محمد محمود. نظام التعليم الموصوف للفرد: استراتيجية مقترحة لتنفيذ مساقات تصميم الوسائل التعليمية التعلمية وإنتاجها في كليات العلوم التربوية. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، 2002. ص ص 161 - 192.

3.1.5 الفرض الثالث:

اختبار اتجاهات الطلبة نحو التعليم باستخدام الحاسوب

كما سبق الذكر، فقد استخدمت الباحثة المقياس الخماسي لقياس اتجاه الطلبة نحو التعليم باستخدام الحاسوب، وكانت إجابات الطلاب على كل عبارة بوضع إشارة على التعبيرات التالية، لتحديد درجات كل طالب في المقياس:

(موافق بشدة ــ موافق ــ محايد ــ أرفض ــ أرفض بشدة)

وقدرت استجابات الطلبة كما يلي:

أ – إذا كان الاتجاه موجبا نحو استخدام الحاسوب، تعطى الإجابة درجة من الدرجات الآتية: 5 – 4 - 3 – 2 - 1

ب – إذا كان الاتجاه سالبا نحو الحاسوب المعلم، تعطى الإجابة درجة من الدرجات التالية: 1 – 2 – 3 – 4 – 5.

جرى تصحيح المقياس وجمع درجات كل طالب (ة) لكل بعد، ثم جمع درجات الأبعاد الأربعة لمعرفة الدرجة النهائية لكل طالب في هذا المقياس. ثم حساب متوسط الدرجات التي حصلت عليها عينة الدراسة بكل بعد من أبعاد المقياس وكذا بالمقياس كله.

لتحديد الحد الأدنى للدرجات التي يجب أن يحصل عليها الطالب بالمقياس، لكي يعتبر أن لديه اتجاها إيجابيا نحو التعليم باستخدام الحاسوب، يمكن اعتماد طريقتين:[1]

1- تعتمد الطريقة الأولى على معيار أدائي، يتمثل في الحصول على نسبة معينة (50 % أو 75 % أو أكثر) من الدرجة القصوى التي يمكن الحصول عليها بكل بعد وبالمقياس إجمالا.

2- تعتمد الطريقة الثانية على التحليل الإحصائي لنتائج الدراسة وحساب متوسط الدرجات التي حصلت عليها عينة الدراسة بكل بعد من أبعاد المقياس وبالمقياس ككل، وكل طالب تحصل على درجة تفوق المتوسط يعتبر لديه اتجاه إيجابي نحو المقياس وبالتالي نحو أسلوب التعليم باستخدام الحاسوب.

يوضح الجدول التالي النسب المئوية للدرجات الدنيا الواجب الحصول عليها في كل بعد وفي المقياس ككل، لكي يعتبر أن لدى الطالب اتجاه إيجابي نحو البعد ونحو أسلوب التعليم باستخدام الحاسوب بشكل عام. وتمثل هذه النسب شدة اتجاه الطلبة أو عدمه نحو أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب.

---

[1] كرم الدين، ليلى أحمد. اتجاهات الأطفال نحو المكتبة: دراسة مقارنة بين أطفال الريف والحضر. القاهرة: مركز توثيق وبحوث أدب الطفل؛ دار الكتب والوثائق القومية، 1995. ص 153-154.

البعد	أقل من 25 % اتجاه سلبي شديد	من 25- 50 % اتجاه سلبي ضعيف	50 - 75 % اتجاه ايجابي ضعيف	75 % فأكثر اتجاه ايجابي قوي
الأول	ــ	ــ	% 20	% 80
الثاني	ــ	% 12	% 40	% 44
الثالث	ــ	ــ	% 36	% 64
الرابع	ــ	% 4	% 16	% 80
المقياس	ــ	ــ	% 28	% 72

جدول برقم (16)

النسب المئوية لدرجات الطلبة في مقياس الاتجاه وأبعاده

كما هو موضح في هذا الجدول فإن 72 % أفراد العينة التجريبيـــة قـــد حصلوا على درجات تقارب ثلاثة أرباع العلامة القصوى للمقياس، فضلا على أن جميع أفراد العينة قد حصلوا على علامات تفوق نصف الدرجة القصـــوى للمقياس وهي 100/50، وهو ما سمح بالتعرف على الاتجاه العام وكذا شـــدته نحو أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب، وتثبت هذه النتائج تمتع معظم الطلبة أفراد العينة باتجاهات ايجابية نحو أسلوب التعليم باستخدام الحاسوب.

إن التحديد الدقيق لعدد ونسبة الطلبة الذين يتمتعون فعلا باتجاه ايجـــابي قوي نحو استخدام الحاسوب في التعليم، جرى حسابه بناءا على معيار 75 %، ولزيادة دقة تحديد الاتجاه الايجابي للطلبة، تم حساب النسب المئوية لعلامـــات الطلبة بناء على متوسط الدرجات التي حصل عليها الطلبة في كل بعـــد وفـــي المقياس ككل، ويوضح الجدول التالي هذه النسب:

البعد	نسبة من لديهم اتجاه ايجابي قوي باعتماد معيار 75 % من الدرجة الإجمالية للبعد والمقياس	نسبة من لديهم اتجاه ايجابي قوي مقارنة مع متوسط درجة البعد والمقياس ككل
الأول	88 %	60 %
الثاني	44 %	68 %
الثالث	60 %	56 %
الرابع	84 %	80 %
المقياس	72 %	60 %

جدول برقم (17)

شدة الاتجاه نحو أسلوب التعليم باستخدام الحاسوب

نلاحظ من خلال هذا الجدول أن:

- نسبة 60 % من مجموع الطلبة لديهم اتجاه قوي نحو استخدام الحاسوب في التعليم.

- سجل البعد الثاني للمقياس المتعلق "بحب التعلم من خلال الحاسوب " نسبة اتجاه ضعيفة مقارنة مع باقي النسب، وقد يعود ذلك إلى أحد الأمرين؛ تعود الطلبة على الأسلوب الإلقائي في المحاضرات، بالإضافة إلى الدور الفعال الذي يلعبه الاتصال الشخصي مع الأستاذ والمعلم. وهذا من شأنه أن يرفع من كفاءة العملية التعليمية وكذا تشجيع التعلم الذاتي.

نتائج الدراسة

نتائج الدراسة:

كان الهدف من هذه الدراسة الإجابة عن ثلاثة أسئلة من خلال التحقق من ثلاث فرضيات:

1- التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

وقد بينت النتائج بكل وضوح صحة هذه الفرضية، حيث بلغ متوسط زمن التعلم 247 دقيقة، أي ما يعادل 54.8 % من زمن التعلم المخصص للمجموعة الضابطة، لدراسة خمس محاضرات والمقدر بـ 450 دقيقة. وتعتبر هذه النتيجة متسقة مع نتائج دراسة: عماد عيسى صالح محمد، 1999 AL Sereihy, Hassan. 1996

2- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التحصيل للطلاب الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب (المجموعة التجريبية) والذين يدرسون محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الامتحان التحصيلي الذي سيطبق بعد الانتهاء من دراسة المادة.

بحساب معامل الاستدلال " ت "، لدرجات الطلبة في الامتحان التحصيلي البعدي، عند درجة حرية 42 ومستوى معنوية 0.01، وجدنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بدرجة ثقة (99 %) بين متوسطات درجات طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي، وأن فاعلية تدريس مقرر البيبلوغرافيا المتخصصة باستخدام أسلوب التعليم المبرمج بمساعدة الحاسوب، قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، حيث حصلت نسبة 84 % من مجموع أفراد العينة التجريبية على درجات تزيد على 65 % من درجات الاختبار التحصيلي. وتتناسب هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسات كل من: Summervielle, L. 1984 وAL Sereihy, Hassan. 1996 ودراسة كل من عمر سيد خليل، 1977 وحورية مشالي، 1992.

3- وجود اتجاه إيجابي نحو الحاسوب الأستاذ لدى الطــلاب الــذين درســوا باستخدام الحاسوب.

كشفت الدراسة أن اتجاهات نسبة 60 % من مجموع طلبة المجموعــة التجريبية ايجابية بدرجة كبيرة نحو استخدام الحاسوب في التعليم، نظــرا لمــا يحدثه الحاسوب من تفاعل مع الطلبة عن طريــق التغذيــة الراجعــة لتقــويم الطالب، بتعزيز استجابته الصحيحة ومراجعة اســتجابته الخاطئــة، كمــا أن استخدام الصوت والصورة والحركة يجعل التعليم مشوقا ومحفزا للطالب على الاستمرار في التعلم، فضلا عن تنشيط دافعية التعلم لدى المتعلمين، بالإضافة إلى أن بيئة الحاسوب التعليمية تتلاءم ومعدلات التعلم الخاصة، إذ نجده يتناسب مع المتفوقين بسرعتهم في الاستجابة، كما يتلاءم مع ضعاف المتعلمين، عــن طريق التحكم في سرعته حسب تطور المتعلم في الفهم وحســب معدلــه فــي التعلم، وهذا من شأنه أن يرفع من كفاءة العملية التعليمية وكذا تشجيع الــتعلم الذاتي، ويزيد إيجابية اتجاهات الطلبة نحو التعليم بمساعدة الحاسوب.

كل هذه الأمور تعكس تقبل الطلبة بصفة عامة لتلك الآلــة واعتقــادهم بأهميتها في مجالي التعليم والعمل. وتعد هذه النتائج متسقة مع ما توصلت إليه دراسة: عماد عيسى صالح محمــد، 1999 وAL Sereihy, Hassa، 1996 وKing, J، 1999.

مقترحات الدراسة

مقترحات الدراسة:

خلصت هذه الدراسة إلى جملة من التوصيات من بينها:

* ضرورة تحسين طرائق التعليم الجامعية التقليدية التي تعتمد على التعليم الجمعي، من خلال استبدالها باستراتيجيات قائمة على التعلم الذاتي، ومراعاة المبادئ التربوية والنفسية في التعليم والتعلم.

* ضرورة توظيف تكنولوجيا المعلومات وخاصة التقنيات التربوية من أجل تحسين العملية التعليمية.

* ضرورة إنتاج برامج تعليمية على الحاسوب لتدريس المقررات الدراسية في أقسام علم المكتبات.

* ضرورة أن تكون الدراسة الأكاديمية استجابة حقيقية لسوق العمل، وذلك بمواكبة التطور العلمي الحاصل باستخدام التكنولوجيات التعليمية المختلفة.

* الحاسوب هو أداة ثورة المعلوماتية وهو مادة ووسيلة للعملية التربوية، كما أن نجاح الحاسوب في العملية التعليمية يعتمد على عدة عوامل، من أهمها:

أ – ضرورة توفر الأجهزة المناسبة والكافية، وكذا البرامج اللازمة.

ب- كفاءة وتدريب الأساتذة على التعامل مع هذا الجهاز لتفعيل فكرة الحاسوب في إعداد الوسائل التعليمية.

* يساعد الحاسوب في إعداد الوسائل التعليمية باختلاف أنواعها بتكاليف وجهد أقل وحسب حاجة الهيئة التدريسية في الجامعة.

* وضع برنامج خاص لتدريب الأساتذة على الحاسوب يساعدهم على إتقان أساسيات الحاسوب، لاستخدامه كوسيلة تعليمية، ومن ثم مساعدة الطلبة على استخدامه والاستفادة من إمكانياته.

* عقد ورشات عمل في الأقسام والكليات من أجل تفعيل دور الحاسوب في العملية التعليمية واستخدامه في إنتاج الوسائل التعليمية.

* إدخال برنامج Power Point وبرامج التصميم المختلفة في المراحل الدراسية للطلبة لخلق روح الإبداع.

* توجيه الجامعات ومراكز الأبحاث والمؤسسات التعليمية لإعداد البحوث ذات العلاقة بمجالات توظيف الحاسب في التعليم ووصف مشكلاته واقتراح الحلول المناسبة لها.

* إنشاء مراكز إنتاج البرمجيات التعليمية ضمن إطار السياسة العامة للتعليم وأهداف المناهج الدراسية المقررة في تخصص علم المكتبات.

* تفعيل مراكز الحاسوب المتواجدة في الأقسام من خلال إنتاج الوسائل التعليمية وإبراز دور الحاسوب في الأنشطة وعدم اقتصارها على تدريس الحاسوب فقط.

* تفعيل دور مراكز الحاسوب من طرف أعضاء الهيئة التدريسية واستخدامها للإطلاع على ما يدور في العالم من ثورة تكنولوجية واستخدام الانترنت.

* إجراء دراسات موسعة في تخصص علم المكتبات عن مدى استخدام الحاسوب من قبل أعضاء هيئة التدريس وطلبة التدرج وما بعد التدرج ومجالات استخدامها وعوائقه.

* ضرورة تعميم مثل هذه التجربة على باقي المقررات في تخصص علم المكتبات.

الخاتمة

الخاتمة

تركز الرؤيا الجديدة للتنمية الدولية على المعرفة والإبداع، والتي تعتبر من الموارد الرئيسية للتنمية في عصر مجتمع المعلومات، ويلعب التعليم دورا رياديا في تنمية هذه الموارد جوهريا قصد إحداث التطوّر الحضاري المنشود، و أصبح التعليم عالي الجودة مطلبا وجوديا بعد أن أصبحت المعرفة الإبداعيــة هي الركيزة الأساسية للتوصل إلى تقدم دائم ومستمر. لقــد اســتوجب التقــدّم العلمي والتطوّر الكمي والكيفي للمعرفة العلمية، ضرورة تحول التعلــيم مــن الصبغة التقليدية إلى صبغة جديدة تكرس مفهوم التعلم الذاتي، وتستبدل الوسائل التقليدية المعتمدة على التلقين بوسائل تعليمية تنمي المهارات الشخصية، وترفع القدرة على التفكير والحوار وترسّخ مفهوم التعلّم المستمر، باســتخدام مــداخل وتقنيات حديثة ومتقدمة في التدريس والتعلّم بما توفره هذه التكنولوجيات مــن فرص تعليم حقيقية تنهض بالعملية التعليمية وترفع من كفاءتها.

وازداد الاهتمام بالتعلم الفردي وفق خصائص المتعلمين باستخدام طرق وأساليب تعليمية متعددة من بينها التعليم المبرمج، والتعليم المصغر، والتعلــيم بالحقائب التعليمية، والتعليم باستخدام الحاسوب، وغيرها.

لقد استعرضت هذه الدراسة دور التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب فــي تحسين أداء طلبة قسم علم المكتبات فــي مــادة البيبلوغرافيــا المتخصصــة، وأظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التعليم المبرمج يلعب دورا في تقليص زمن التعلم، كما أثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالــة إحصــائية بــين الطريقــة الاعتيادية في التعليم أي أسلوب المحاضرة والبرنامج التعليمــي، وأن فاعليــة تدريس مقرر البيبلوغرافيا المتخصصة باستخدام هذا الأسلوب، قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، كما كشفت الدراسة أن اتجاهات الطلبة ايجابية بدرجة كبيرة نحو استخدام الحاسوب في التعليم، نظرا لما يحدثه الحاسوب من تفاعــل مــع الطلبة، كما أن استخدام الصوت والصورة والحركة يجعــل التعلــيم مشــوقا

ومحفزا للطالب على الاستمرار في التعلم، فضلا عن تنشيط دافعية التعلم لدى الطلبة،

لم يكن الهدف من هذه الدراسة هو استبدال الكتــاب والمــدرس بهــذا البرنامج، وإنما الهدف هو إتاحة فرصة أكبر للطالب كي يتعلم ما لــم يســتطع تعلمه بالوسائل الأخرى، وهذا من شأنه أن يرفع من كفاءة العمليــة التعليميــة وكذا تشجيع التعلم، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يثري مجال تدريس تخصص علم المكتبات ويزيد من فعاليته، ونؤكد في النهاية على ضرورة تعميم مثل هذه التجربة على بــاقي المقــررات فــي تخصص علم المكتبات.

المراجع

المراجع باللغة العربية:

الكتب

1- إبراهيم، مجدي عزيز. التقنيات التربوية: رؤى لتوظيف وسائط الاتصال وتكنولوجيا التعليم. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2002.

2- أحمد محفوظ، سهير. تكنولوجيا المعلومات ومكتبات الأطفال على مشارف القرن 21. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2001.

3- إسماعيل متولي، ناريمان. اقتصاديات المعلومات: دراسة للأسس النظرية وتطبيقاتها العملية على مصر وبعض البلاد الأخرى. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1995.

4- إسماعيل، الغريب زاهر. تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم. القاهرة: عالم الكتب، 2001.

5- بدر أحمد. مصادر المعلومات في العلوم والتكنولوجيا. الرياض: دار المريخ، 2000.

6- تقرير التنمية الإنسانية العربية لعام 2003 نحو إقامة مجتمع المعرفة. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، المكتب الإقليمي للدول العربية، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.

7- جابر، عبد الحميد. التعلم وتكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار النهضة العربية، 1979.

8- حامد علي، أسامة. المكتبات المدرسية والثانوية: دراسة نظرية وتطبيقية. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، 2001.

9- الحسن، محمد إحسان. الأسس العلمية لمناهج البحـــث العلمـــي. بيـــروت: دار الطليعة، 1994.

10- حليمي، عبد القادر. مدخل إلى الإحصاء. بيروت: منشورات عويـــدات؛ الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 1985.

11- حنا الله، رمزي كامل. معجم المصطلحات التربوية/ رمزي كامـــل حنـــا الله، ميشيل جورجيس؛ مراجعة يوسف خليل. بيروت: مكتبة لبنان ناشـــرون، 1998.

12- الحيلة، محمد محمود. تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعلميـــة. ط 1. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2000.

13- خليفة، شعبان عبد العزيز. المحاورات في مناهج البحث في علم المكتبات والمعلومات. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، 1998.

14- الدريج، محمد. تحليل العملية التعليمية: مدخل إلى علم التدريس. البليدة: قصر الكتاب، 2000.

15- الرابحي، محمد. المكتبة المدرسية في التعليم والتعلم/ محمـــد الرابحـــي، وحيد قدورة. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلـــوم، إدارة التوثيـــق والمعلومات، 1996.

16- رجاء، محمود علام. قياس وتقويم التحصيل الدراسي. الكويت: دار القلم، 1987.

17- رشدي لبيب وآخرون الوسائط التعليمية. القاهرة: دار الثقافـــة للطباعـــة والنشر، 1983.

18- زاهر، أحمد محمد. تكنولوجيا التعليم كفلسفة ونظام. القـــاهرة: المكتبـــة الأكاديمية، 1996. الجزء الأول.

19- زاهر، أحمد. تكنولوجيا التعليم: تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1997. الجزأ الثاني.

20- زيتون، كمال عبد الحميد. تكنولوجيا التعليم فـــي عصـــر المعلومـــات. القاهرة: عالم الكتب، 2002.

21- سلامة، عبد الحافظ محمد. وسائل الاتصال وتكنولوجيا التعلـــيم. ط. 5. عمان: دار الفكر والنشر والتوزيع، 2004.

22- سلامة، عبد الحافظ. أساسيات علم المكتبات والمعلومات. عمان: الأهلية للنشر والتوزيع، 2002.

23- سمير، محمد حسين. تحليل المضمون. القاهرة: عالم الكتب، 1983.

24- سيد، خير الله . علم النفس التعليمي، أسسه النظرية والتجريدية. القاهرة: عالم الكتب 1973.

25- السيد، عاطف. تكنولوجيا التعليم والمعلومات واستخدام الكمبيوتر والفيديو في التعليم والتعلم. الإسكندرية: مطابع رمضان وأولاده، 2000.

26- السيد، فؤاد البهي. علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. القاهرة: دار الفكر العربي، 1979.

27- السيد، محمد علي. الوســـائل التعليميـــة وتكنولوجيـــا التعلـــيم. عمـــان: دار الشروق، 1997.

28- شرام، ولبر. التعليم المبرمج اليوم وغدا. ترجمة عثمان لبيـــب فـــراح. القاهرة: مكتبة النهضة، 1996.

29- الشربيني، فوزي. مداخل عالمية في تطوير المناهج التعليمية على ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين/ عفت الطناوي. القاهرة: المكتبة الأنجلو المصرية، 2001.

30- شطيبي، شريف. محاضرات في الإحصاء الوصفي لطلبة السنة الأولى. منشورات جامعة منتوري، 2002/2001. ص 95.

31-الصباح، عبد الرحمان. نظم المعلومات الإدارية. عمان: دار زهران للنشر، 1998.

32- صوفي، عبد اللطيف. المراجع الرقمية والخدمات المرجعية في المكتبات الجامعية. قسنطينة: مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية. جامعة منتوري، 2004.

33- صوفي، عبد اللطيف. المعلومات الإلكترونية والانترنت في المكتبات. قسنطينة: مطبوعات جامعة منتوري، 2001.

34- صوفي، عبد اللطيف. المكتبات في مجتمع المعلومات. قسنطينة: مخبر تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية. جامعة منتوري، 2003.

35- عبد السميع، محمد مصطفى وآخرون. الاتصال والوسائل التعليمية: قراءات أساسية للطالب المعلّم/ محمد لطفي، صابر عبد المنعم محمد. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 2001.

36- عبد الشافي، حسن محمد. المكتبة المدرسية الشاملة: مركز مصادر التعلم. القاهرة: مؤسسة الخليج العربي، 1988.

37- عبد الهادي، محمد فتحي. المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد. القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب، [د. ت.].

38- عبد الهادي، محمد فتحي. النشر الإلكتروني وتأثيره على مجتمع المكتبات والمعلومات: أبحاث ودراسات المؤتمر العلمي الثاني لمركـز بحـوث نظـم وخدمات المعلومات. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 2001.

39- عبـد الهـادي، محمـد فتحـي. مصـادر المعلومـات المرجعيـة المتخصصة/أسامة السيد محمود، فائقة محمد على حسـن. القـاهرة: المكتبـة الأكاديمية، 2001 .

40- عدس، محمد عبد الرحيم. المعلم الفاعل والتدريس الفعـال. عمـان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 2000.

41- عزام، حامد أحمد. أصول التربية والتعليم. عمان: دار الشروق العربـي، 1996.

42- علي، راشد. مفاهيم ومبادئ تربوية. القاهرة: دار الفكر العربي، 1993.

43- عليان، ربحي مصطفى. إدارة وتنظيم المكتبات ومراكز مصادر الـتعلم. ط 1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2002.

44- الفار، إبراهيم عبد الوكيل. تربويات الحاسوب وتحديات مطلـع القـرن الحادي والعشرين. ط 2. القاهرة: دار الفكر العربي، 2000.

45- فايز، مراد هينا. مناهج التعليم في الوطن العربي. القـاهرة: دار سـعاد الصباح، 1992. ص 130.

46- الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام. التكنولوجيا وتطوير التعليم. القـاهرة: دار غريب، 2002.

47- فلانه، مصطفى محمد. المدخل إلى التقنيات الحديثة في الاتصال والتعليم. ط.3. جدة : مطابع جامعة الملك سعود، 1995.

48- كمب، جيرولد. تصميم البرامج التعليمية/ ترجمة أحمد كـــاظم خيـــري. القاهرة: دار النهضة العربية، 2001.

49- اللقاني، أحمد حسين. المناهج بين النظرية والتطبيـــق. القـــاهرة: عـــالم الكتب، 1995.

50- المؤتمر الأول لوزراء التربية والمعارف العـــرب (طـــرابلس: 1998). رؤية مستقبلية للتعليم في الوطن العربي: الوثيقة الرسمية. تـــونس: المنظمـــة العربية للتربية والثقافة والعلوم. إدارة برامج التربية، 2000.

51-مادوس، جورج ف. تقييم الطالب: التجميعـــي والتكـــويني/ جـــورج ف. مادوس وآخرون؛ ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون. الرياض: دار المـــريخ، 1983.

52- مالك، خالد مصطفى. تكنولوجيا التعليم المفتوح. القاهرة: عـــالم الكتـــب، 2000.

53- محاسن، رضا احمد. برمجة المواد التعليمية لمحو الأمية وتعليم الكبـــار. القاهرة:دار النهضة العربية، 1975.

54- مرسي، محمد منير. البحث التربوي وكيف نفهمه؟ القاهرة: عالم الكتب، 1994.

55- منصور، أحمد حامد. تكنولوجيا التعليم وتنميـــة القـــدرة علـــى التفكيـــر الإبتكاري. الكويت: دار السلاسل، 1998.

56- الموسي، عبد الله بن عبد العزيز. استخدام تقنية المعلومات والحاسوب في التعليم الأساسي (المرحلة الابتدائية) في دول الخليج العربية. الرياض: مكتـــب التربية العربي لدول الخليج، 2002.

57- الهادي، محمد محمد. إدارة الأعمال المكتبية المعاصرة. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1996.

58- الهادي، محمد محمد. استخدام نظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات في تطوير التعليم المصري. في: نحو مستقبل أفضل لـ تكنولوجيا المعلومات في مصر: المؤتمر العلمي الأول لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، 1995.

59- الوكيل، حلمي أحمد. الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى. القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.

60- يونس، إبراهيم عبد الفتاح. المكتبات الشاملة في تكنولوجيا التعليم. القاهرة: دار قباء للصناعة والنشر والتوزيع، 2001.

الدوريات و السلاسل

61- إسماعيل متولي، ناريمان. الاتجاهات الحديثة في تعليم علوم المكتبات والمعلومات في بريطانيا ومدى الإفادة منها في تطوير التخصص بالجامعات العربية. في: مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مج 5، ع 2، ابريل 2000. ص ص 103-141.

62- بن عيسى، صلاح. الخدمة المرجعية الالكترونية المتاحة عبر مواقع المكتبات العربية على شبكة الانترنت: واقعها ومستقبلها. في: المجلة العربية للعلوم والمعلومات، ع 5، 2005. ص ص 102-.107

63- الجبان، رياض عارف. أثر استخدام برنامج في التربية البيئية على سلوك طلاب كلية المعلمين نحو المحميات الفطرية والسياحة البيئية في المملكة العربية السعودية. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 2، 2003. ص ص 151- 178.

64- الحيلة، محمد محمود. نظام التعليم الموصوف للفرد: استراتيجية مقترحة لتنفيذ مساقات تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها في كليات العلوم التربوية. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، ديسمبر 2002. ص ص 161-192.

65- خشبة، سامي. مجتمع المعرفة: استكشاف أولي ونظرة نقدية. من كتـــاب مستقبل الثورة الرقمية: العرب والتحدي القادم/ نخبة من المـــؤلفين العـــرب. (كتاب العربي؛ 55). الصفاة: العربي، 2003. ص ص 62 – 77.

66- راجح، نوال عبد العزيز. اتجاهات عضوات هيئة التدريس نحو استخدلم قواعد المعلومات الببيلوجرافية بجامعة الملك عبد العزيز. في: مجلـــة مكتبـــة الملك فهد الوطنية، مج 9، ع 1، 2003. ص ص 157- 199.

67- زياد حمدان، محمد. برامج مقترحـــة جديـــدة لإعـــداد المعلمـــين فـــي التخصصات الأكاديمية: باعتبار تكنولوجيا الوسائط المتعددة المعاصرة. فـــي: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 1، 2003. ص ص 185-.212

68- السامرائي، إيمان فاضل. الأوعية المتعددة وتطور الأقراص منـــذ عـــام 1877 حتى عام 1992. في: المجلة العربيـــة للمعلومـــات، مـــج 15، ع 1، 1994. ص ص 82-.123

69- سواحل، وجدي عبد الفتاح. الإنجاز التقني العربي...الطريق إلى مجتمع المعرفـــة. فـــي: المجلـــة العربيـــة للعلـــوم والمعلومـــات، ع 3، 2004. ص ص 102-105.

70- علي، نبيل. العرب وعصر المعلومات. (سلسلة عالم المعرفـــة؛ 184). أبريل 1994.

71- فايق، طلعت عبد الحميد. الاتجاهات الحديثة في تحقيق التكامل بين التعليم النظامي وغير النظـــامي. فـــي: مجلـــة تعلـــيم الجمـــاهير. ع 50، 2003. ص ص 29- 74.

72- الفرجاني، عبد العظيم عبد السلام. قضايا الإنتاج ومشكلاته فـــي مجـــال تكنولوجيا التعليم. في: التربية، مج 24، 113. ص ص 241-259.

73- فريحات، عصام أحمد. تحديات دمج التقنية في المنهج. في المعلوماتيـــة. ع 10، افر يل 2005. ص ص 6- 9.

74- لوشن، حسين. استراتيجية تطوير التعليم: نماذج نظرية ورؤية مستقبلية. في: المجلة العربية للتربية، مج 23، ع 2، 2003. ص ص 9-28.

75- محمد حسين، محمد صديق. التعلم الذاتي والوسائل التعليمية. في: التربية، مج 24، ع 113. ص ص 67-93.

76- المخلافي، محمد سرحان سعيد. أوجه استخدام طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس للانترنت والحاسوب من وجهة نظرهم/ عبد المالك بن محمـــد الصـــارمي. فـــي: المجلـــة العربيـــة للتربيـــة. مـــج 23، ع 2، 2003. ص ص 107-134.

77- مشالي، حورية. التعليم المبرمج في تدريس المراجع: دراسة تطبيقيـــة. مجلة المكتبات والمعلومات العربية، ع 1، 1992، ص ص 79- 102.

78- مطاوع، ضياء الدين محمد. توجهات حديثة في استخدام تكنولوجيا التعليم في تعليم العلوم. في: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 2، ديســـمبر 2002. ص ص 87- 128. نقلا عن: علي محمد عبد المنعم. المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم طبيعتها وخصائصها. المؤتمر العلمي الرابع للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة. خريف، 1996.

79- المناعي، عبد الله سالم. الكومبيوتر وسيلة مساعدة في العملية التعليمية = Computer assisted instruction. فـــي: التربيـــة، ع123، 1996. ص ص 241-259.

80- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم. المؤتمر التربوي الثالث لوزراء التربية والتعليم والمعارف العرب. المجلة العربية للتربية. مج 22، ع 1. ص 8.

81- نوفل، محمد نبيل. الجامعة والمجتمع في القرن الحادي والعشرين. فـــي: المجلة العربية للتربية، مج 22، ع 1، 2002. ص ص 143 – 185.

الرسائل الجامعية

82- ربيع كمال محمد، أمال. مدى فعالية تدريس الكيمياء بالموديلات والتعليم المبرمج لتلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي. رسالة ماجســتير: معهــد الدراسات والبحوث التربوية. جامعة القاهرة، 1988.

83- صالح محمد، عماد عيسى. التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الآلي فـــي تخصص المكتبات والمعلومات. رسالة ماجستير: جامعة القاهرة: كلية الآداب، 1999.

84- عكاشة شهاب، أحمد محمد. أثر استخدام الحاسوب في تنميـــة الســـلوك الإبداعي لدى الطلبة في الأردن. رسالة دكتوراه: جامعة تونس: كلية العلـــوم الإنسانية والاجتماعية: قسم علوم التربية، 1999.

85- كمال يوسف اسكندر، فاعلية التعليم عن طريق المبرمج والتعليم المعتاد. رسالة ماجستير. القاهرة: كلية التربية، جامعة عين شمس، 1973.

الـويبـوغـرافيـا

86- التدريب الذاتي. [على الخط المباشر]. زيارة يــوم 18 مــارس 2003. متواجدة على الانترنت.

www.speedbit.com/buy.asp?

87- التعليم. الشركة الهندسية للحاسبات لتطوير نظم الحاســبات " R D I ". [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2005/04/25. متواجدة على الإنترنت:

07.asp
www.rdi.eg.com/rdi/Projects

88- الحاسب الآلي في مناهج العلوم المطورة. في: النشــرة العلميــة، ع 9، ديسمبر 1998. [على الخط المباشر]. زيارة يوم: 2005/04/25. متواجــدة على الانترنت:

www.edu.kw/search html

89- الوسائط المتعددة. [الخط المباشر]. زيارة يوم 2003/02/02. متواجــدة على الانترنت

www.khayma.com/education-technology.

المراجع الأجنبية

الكتب:

90- ABERNOT, Yvan. Les Méthodes d´évaluation scolaire. 2 ÉD. Paris: Dunod, 1996.

91- ARCHIMBAUD, Jacques. Introduction à la bibliographie dans les Sciences Biomédicales. Paris: Sandoz Editions, 1973.

92- BELBENOIT-AVICH, Pierre-Marie. La Recherche documenttaire et bibliographique en médecine et pharmacie. Paris: Editions Frisson Roche,1992.

93- BRIAN, Samways. Impact of informatics on the organization of education: Proceeding of IFIP TC 3/WG 3.1 Working conference on impact of informatics on the organization of education. Santa Barbaram, CA, USA, 5-9 August, 1991. Amsterdam: LondonL: New york: Elsevierm,1992.

94- CALLENDER, Patricia. Programmed learning:its development and structure. Lodon: Longman, 1969.

95- CORROYER, Denis. L´ Analyse statistiques des données en psychologie: Concepts et méthods de base/ Marion Wolff. Paris: Armand colin, 2003. (Cursus; Nicole Bacri).

96- DECOTE. G. Vers l'enseignement programmé. Paris: Gautier -Villars, 1967.

97- Hollozay, Robert E. Educational Technology: A Critical Perspective. Syracuse: Eric, Syracuse University, 1984.

98- Instruction Wrich enables students to develop higher mental process. In: Evaluation in Education. Ed. by Bruce H.Choppin, vol 3, Oxford: Pergainon Press ,1979.

99- Les Méthodes en psychologie. Buzon C., Caron F., Corroyer D., [et al]; Coord. Weil-Barais. (Grand amphi psychologie; G. Amy, M. Piolat). Paris: Bréal, 1997.

100- LINDGREN, J. Seeking a useful tradition for library user instruction in the college library. Ed. by lubans. New york: Bowker, 1978.

101- NATIONAL LIBRARY OF MEDECINE. Index medicus. Vol. 38, N° 12, T. 2. ISSN 0019-3879.

102- NATIONAL LIBRARY OF MEDECINE. Medical Subject Headings: Supplement to Index Medicus. Vol. 33, 1992. (ISSN 00193879).

103- ROBERT, Stephen. Towards apoket library. In: IFLA Journal. Winter, 1992. p 261.

104- SUCH, Marie-France. Initiation à la bibliographie scientifique.[s.l.]: Promodis, 1987

105- Technique de l'ingénieur: Dossier d'actualisation. Paris: Techniques de l'ingénieur, 2004. (ISSN 1764-0547; AF 195).

106- TEST D 48. Paris: Les Editions du Centre de Psychologie Appliquee, 1965

107- THOMPSON, Ann D. Educationnal Technology: A Review of the Research/ Michael R. Simonson, Constance P. Hargrave.2eme ed. LOWA: Association for Educationnal Comunications and technology.1996.

108- UNESCO. Programmed instruction In: The final report of UNESCO Arabic regional works shop. Cairo: UNESCO, 1965.

109- UNESCO.Education for all. Final report. Dakar 26-28 April 2000.

الدوريـات

110- AL Sereihy, Hassan. A improvement of students' cataloging performance through computer assisted cataloging training program (CAATP). Arab journal of library &journal science, vol 16, no 3, October 1996, p p 4-35.

111- Physics Abstracts. INSPEC. ISSN 0036-8091. Number 22,1999.

112- Mellon Constance. Theorical Frame work for effective college course development/Mellon Constance, A. Perry and Piaget. In: Educational technology, 21 may 1981. p.p.29.33.

113- Winsonhaler,J. A summary of ten major studies on CAT:Drill and Practice/ Bass.R. In Educational Technology, 12 (July, 1972). pp.29-32.

114- PARKER, Randall. Increasing faculty use of technology in teaching and teacher education. IN: Journal of technology and teacher education, n°5,1997. p p 105-115.

الرسائل الجامعية

115- Summervielle, L. The Relationship between Computer

Assisted Instruction and Achievement Levels and Rates of Secondary Students in First year Chemistry. Ph. D. Univ.Washington. 1984.

116- King, J. Survey of nstructional technology use of Poultry Science Education. PH. D. Univ. Georgia, 1999.

الـويبـوغـرافيـا

117- BOUKELIF, Aoued. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement : convergence ou collision ? [Disponible sur internet], Visité le 23/05/2005.

www.initiatives.refer.org/_notes/session5.htm

118- RÉZEAU, Joseph. Médiatisation et médiation pédagogique dans un environnement multimédia: Le cas de l'apprentissage de l'anglais en Histoire de l'art à l'université. Doct: Études anglaises: Didactique de la langue, Univ. BORDEAUX 2. 2001. [Disponible sur internet], Visité le 23/05/2005.

HTTP://tel.ccsd.cnrs.fr/

119- RIVAULT, Anne-Sophie. L'enseignement programmé/ Anne- Sophie Rivaut, Pauline MELISSON. Visité le 09/5/2005. [disponible sur Internet].

www.cteu.univ-ille3.fr/ea4b/article.php3?id_article=2

متفرقات

121- برنامج " Mediator.6 "

122- برمجية تحرير الرسوم Adobe Photo Shop

123- برنامج Mira Scann

Sounds and Multimedia برنامج -124

125- POCZTAR, Jerry. Enseignement: programmation et technologie de L'enseignement programmé. [Disponible sur D V D].

126- Encyclopédie Microsoft Encarta 2002. [disponible sur cd-rom]

الملاحق

ملحق برقم (1)

بيانات العمر ودرجة الذكاء لطلبة المجموعة الضابطة

م	تاريخ الميلاد	شهر	سنة	عدد الشهور	درجة الذكاء
1	1982-12-06	4	22	268	14
2	1983-01-26	3	22	267	03
3	1981-06-08	2	24	286	17
4	1984-06-16	10	20	250	25
5	1983-07-13	9	21	261	30
6	1984-01-02	2	21	254	13
7	1984-08-07	8	20	248	36
8	1983-06-11	10	21	262	24
9	1983-08-17	8	21	260	14
10	1984-12-24	4	20	244	26
11	1982-01-29	3	23	279	08
12	1983-03-07	1	22	265	06
13	1984-08-30	8	20	248	11
14	1982-05-29	11	22	275	28
15	1981-10-25	6	23	282	09
16	1983-01-12	3	22	267	29
17	1981-06-09	10	23	286	15
18	1984-09-16	7	20	247	15
19	1982-09-01	7	22	271	30

ملحق برقم (2)

بيانات العمر ودرجة الذكاء لطلبة المجموعة التجريبية

م	تاريخ الميلاد	شهر	سنة	عدد الشهور	درجة الذكاء
1	1983-03-24	1	22	265	06
2	1983-08-10	8	21	260	18
3	1982-01-03	3	23	279	14
4	1983-07-20	9	21	261	09
5	1983-03-28	1	22	265	08
6	1982-09-28	7	22	271	12
7	1985-05-30	11	19	239	15
8	1982-04-14	—	23	276	20
9	1983-05-27	11	21	263	17
10	1982-01-14	3	23	279	35
11	1982-08-27	8	22	272	24
12	1981-06-01	2	24	286	07
13	1983-04-02	—	20	264	16
14	1983-01-01	3	20	267	09
15	1984-03-21	1	21	253	13
16	1984-12-22	4	20	244	07
17	1985-01-06	3	20	243	37
18	1983-01-19	3	22	267	20
19	1984-02-27	2	21	254	22
20	1984-07-02	9	20	249	32
21	1983-01-01	3	22	267	31
22	1982-07-17	9	22	273	09
23	1982-09-04	7	22	271	21
24	1985-02-03	2	20	242	13
25	1985-02-26	2	20	242	18

ملحق برقم (3)

مقياس اتجاه حول التعليم باستخدام الحاسوب

يهدف هذا المقياس إلى فهم وجهات نظر الطلبة حول موضوع " التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب"، يتكون كل بند في هذا المقياس من مجموعة أسئلة متبوعة بثلاث إجابات أو بدائل، ويمثل كل بديل وجهة نظر أو موقف حول موضوع السؤال.

الرجاء قراءة كل سؤال بتمعن، ومن ثم اختيار بديل واحد فقط تجده أقرب ما يكون إلى رأيك الشخصي حول الموضوع.

لا توجد إجابات "صحيحة" وأخرى "خاطئة" حول الموضوع، وهذا المقياس ليس امتحانا. فالهدف الأساسي منه هو معرفة أراء المجيبين حول موضوع التعليم بمساعدة الحاسوب.

العبـــارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	أعارض	أعارض بشدة
1. استخدام الحاسوب فـــي التـــدريس جعلنـــي أفهـــم وأستوعب بشكل أفضل					
2. الحاسوب المعلم منحني فرصة أفضل للفهم					
3. عرض المادة العلمية باستخدام الصوت والصـــورة والحركة يجعل الاستيعاب أفضل.					
4. اشعر بأنني أفهم أفضل من زملائـــي الـــذين لـــم يدرسوا بواسطة الحاسوب.					
5. تمكنت من التعرف على العديد من المراجـــع بعـــد دراسة مقياس البيبلوغرافيا المتخصصـــة بواســـطة الحاسوب.					
6. التعليم بالحاسوب يمكن أن يغني عن الأستاذ.					
7. أشعر بالرهبة عند التعامل مع الحاسوب.					
8. أتمنى أن أدرس كل مواد التخصص بالحاسوب					
9. أفضل المحاضرات على التعامل مع الحاسوب.					
10. أفضل التعامل مع الكتاب المطبوع عـــن الـــتعلم بواسطة الحاسوب.					
11. الحاسوب مكلف ويضيع الوقت.					
12. أفضل التعلم مع الأستاذ بدلا من الحاسوب.					
13. التعامل مع الحاسوب شيء مثير ومفرح.					
14. التعامل مع البرنامج يصيبني بالتوتر.					
15. أفضل أن أدرس هذا البرنامج في المنزل.					
16. أصابني الملل عند استخدام الحاسوب.					
17. استخدام الصـــوت والصـــورة جعلنـــي اســـتمتع بالتعلم.					
18. شعرت بالإجهاد في العينين أثناء التعامـــل مـــع البرنامج.					
19. التعامل مع البرنامج سهل.					
20. احتجت إلى وقت طويل للتدريب على اســـتخدام الحاسوب.					

ملحق برقم (3)

زمن التعلم / المجموعة التجريبية

م	الزمن الإجمالي المستغرق بالدقيقة / خمس محاضرات	متوسط زمن التعلم بالدقيقة	النسبة / زمن التعلم الأصلي (450°)
1	232	46.5	% 51.5
2	290	58	% 64.44
3	249	49.8	% 55.33
4	260	52	% 57.77
5	313	62.6	% 69.55
6	296	59.2	% 65.77
7	233	46.6	% 51.77
8	254	50.8	% 56.44
9	273	54.6	% 60.66
10	180	36	% 40
11	229	45.8	% 50.88
12	181	36.2	% 40.22
13	234	46.8	% 52
14	175	35	% 38.88
15	203	40.6	% 45.11
16	191	38.2	% 42.44
17	276	55.2	% 61.33
18	234	46.8	% 52
19	227	45.4	% 50.44
20	280	56	% 62.22
21	237	47.4	% 52.66
22	175	35	% 38.88
23	140	28	% 31.11
24	196	39.2	% 43.55
25	150	30	% 33.33

ملحق برقم (4)

الاختبار التحصيلي البعدي

الأسئـــلة:

س1 – أجب على الأسئلة التالية، بتحديد أحد الخيارات: (10 درجات)

1 - تقوم مستخلصات الكيمياء بـــ...............الإنتاج الفكري

نقد ☐ تحليل ☐ حصر ☐ انتقاء ☐

2- كم هو العدد الإجمالي للفروع الكبرى لمستخلصات الكيمياء .C.A هل هو:

4 ☐ 20 ☐ 80 ☐ 65 ☐ 46 ☐

3 - ما هي الفترة التي تستغرقها التغطية الشاملة لكافة موضوعات C.A

أسبوع ☐ نصف شهر ☐ شهر ☐ سداسي ☐ سنة ☐

4 - هل كل المداخيل في مستخلصات الكيمياء تحتوي على ملخصات ؟

نعم ☐ لا ☐

5 - ما نوع الإنتاج الفكري الذي تهتم C.A Selects بنشره، هل هو:

حديث ☐ قديم ☐

6 - متى يتم تحيين موسوعة Les Techniques de l'Ingénieur، هل كل:

أسبوع ☐ نصف شهر ☐ شهر ☐ ثلاثة أشهر ☐ ستة أشهر ☐

7 - يضم Index synthétique قائمة بـــ:

رؤوس الموضوعات ☐ الكلمات الواصفة ☐ كلمات من العنوان ☐

الكلمات المفتاحية ☐ رؤوس موضوعات مقننة ☐

8 - تعتبر Classification and Contents في مستخلصات الفيزيـــاء بمثابة:

كشاف بالمواضيع قائمـــة رؤوس موضـــوعات مخطـــط تصـــنيف
قائمة بالواصفات

9 - كم يبغ العدد الإجمالي لنشرات Curent Mathematical publications

12 6 11
17

10 - كم هو العدد الإجمالي لأقسام تصنيف الجمعية الأمريكية للرياضيات، هل هو:

20 60 90 94 98

11 – تضم الكشافات السنوية في MATHEMATICAL REVIEWS جدول النقحرة، ماذا نعني بهذا الجدول؟

مترادفات ترجمة للمصطلحات مصطلح وما يقابله بعدة لغات
أضداد

12 - ما نوع بيبلوغرافيا مستخلصات الرياضيات هل هي:

إشارية نقدية حصريا منتخبة تحليلية

13 - MIDYEAR INDEX عبارة عن كشاف:

أسبوعي شهري سداسي سنوي
تجميعي

14 - تضم نشرة Mathematical Reviews:

ملخصات بيانـــات بيبلوغرافيـــة إحـــالات عنـــاوين
أوعية فكرية

15 - ماذا نعني بالإستشهدات المرجعية، هل هي:

المصادر المحللة المراجع المستخدمة فـــي البحـــث قائمـــة بيبلوغرافية المصادر المكشفة

16 - تصدر مجلة الرياضيات:

أسبوعيا نصف شهر شهريا كل ستة أشهر
سنويا

17 - يضم كشاف الإستتشهدات المرجعية قائمة بـــ:

الدوريات مداخلات المؤتمرات المراجع المســـتعملة فـــي البحـــث
الأوعية المحللة الكتب

18 - ما نوع بيبلوغرافيا الكشاف الطبي، هل هي:

تحليلية ☐ نقدية ☐ إشارية ☐ حصرية ☐

منتخبة ☐

19 - ينشر الكشاف الطبي INDEX MEDICUS الأدب الطبي:

طني ☐ إقليمي ☐ محلي ☐ قومي ☐

عالمي ☐

20 - يستعمل مكنز " MeSH " لاختيار:

رؤوس موضوعات ☐ واصفات ☐ أرقام ☐ أرقام ☐

ومصطلحات ☐

س2 - ما هو دور قسم Les Lexiques في موسوعة تقنيات المهندس؟

(5 درجات)

س3 - ما هي وظيفة الكشاف الدليل في مستخلصات الكيمياء؟

(5 درجات)

ملحق برقم (5)

درجات طلبة المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

الترتيب	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
	الدرجة	الدرجة
1	10.5	12.5
2	09	11.5
3	08.5	11.5
4	10.5	09
5	15.5	13
6	07	14.5
7	09	14.5
8	16	13
9	10	12.5
10	11.5	13.5
11	14	13.5
12	15	14
13	15	17
14	08.5	15.5
15	12	15
16	15	09
17	11.5	12
18	11.5	12
19	11.5	12
20	–	17.5
21	–	12
22	–	13
23	–	12
24	–	12
25	–	11

ملحق برقم (6)

علامات الطلبة في مقياس الاتجاه وأبعاده
عند تطبيقه في المرة الأولى

م	بعد (1)	بعد (2)	بعد (3)	بعد (4)	مج
1	25	27	25	10	87
2	24	19	22	8	73
3	21	26	26	8	81
4	18	27	23	8	76
5	24	24	23	10	81
6	21	22	20	8	71
7	18	23	21	7	69
8	22	23	25	9	79
9	21	17	16	3	57
10	23	20	25	8	76
11	21	25	24	9	79
12	20	24	22	9	75
13	25	26	26	10	87
14	20	19	21	8	68
15	20	21	20	8	69
16	17	23	20	8	68
17	21	19	21	8	69
18	22	25	22	8	77
19	19	19	18	6	62
20	17	24	23	5	69
21	22	21	24	9	76
22	21	22	24	10	77
23	15	16	17	6	54
24	23	30	25	8	80
25	21	20	23	5	69

ملحق برقم (7)

علامات الطلبة في مقياس الاتجاه وأبعاده
عند تطبيقه في المرة الثانية

	بعد (1)	بعد (2)	بعد (3)	بعد (4)	مج
1	22	27	27	10	86
2	23	21	25	8	77
3	19	25	27	9	80
4	20	27	25	8	80
5	25	26	22	10	83
6	22	28	24	8	82
7	20	23	22	8	73
8	21	23	28	9	81
9	22	17	17	4	60
10	24	25	25	9	83
11	21	26	23	10	80
12	21	25	27	7	80
13	25	29	26	10	90
14	20	22	20	7	69
15	16	24	21	9	70
16	20	26	21	8	75
17	21	24	22	8	75
18	25	29	25	9	88
19	19	18	20	7	64
20	18	28	25	8	79
21	20	30	29	10	89
22	23	22	21	9	75
23	17	23	23	6	69
24	25	27	25	8	85
25	23	15	26	9	73

ملحق برقم (8)

قائمـــة الأساتـــذة المحكميـــن

- أ. د. وحيد قدورة	أستاذ التعليم العالي المعهد الأعلى للتوثيق جامعة تونس
- أ. سمير وسلاتي	أستاذ مساعد المعهد الأعلى للتوثيق
- د. عبد المالك بن السبتي	أستاذ مكلـــف بالـــدروس قســـم علـــم المكتبات - جامعة منتوري- قسنطينة
- د. بطوش كمال	أستاذ مكلف بالدروس قسم علم المكتبات- جامعة منتوري - قسنطينة
- أ. نابتي محمد الصالح	أستاذ مكلف بالدروس قسم علم المكتبات- جامعة منتوري - قسنطينة
- أ. بن يزار فريدة	أستاذة مكلفة بالدروس قسم علم النفس - جامعة فرحات عباس - سطيف

الملخصات

الملخص باللغة العربية:

ملخـــــص

يتميّز العصر الذي نعيش فيه بالتطوّر السريع والتغيّر المستمر في جميع نواحي الحياة، كما تتميّز مؤسسات التعليم المتطورة بقدرتها علـــى اســـتيعاب التطوّر العلمي الحاصل، وبالتالي قدرتها على مواجهة التغيّـــرات الاجتماعيـــة والاقتصادية المتلاحقة من خلال تطوير نظم التعليم ووسائله، بالاعتماد علـــى الاتجاهات التربوية الحديثة كالتعلم الذاتي والمستمر، و الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات وخاصة الحاسبات، وإدخالها في نظم التعليم من أجل تطوير العملية التعليمية. يكرس أسلوب التعليم المبرمج مفهوم التعلم الذاتي ويرسخه. وتـــأتي هذه الدراسة كمحاولة للاستفادة من مزايا هذا الأسلوب في التعليم، مع توظيف الإمكانيات الهائلة للحاسوب في تطوير العملية التعليميـــة فـــي مجـــال علـــوم المكتبات، لقد استعرضت هذه الدراسة دور التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب في تحسين أداء طلبة قسم علم المكتبات في مادة البيبلوغرافيا المتخصصة.

لقد أظهرت نتائج الدراسة أن أسلوب التعليم المبرمج يلعـــب دورا فـــي تقليص زمن التعلم، كما أثبتت تجربة هذه الدراسة، أن هناك فروق ذات دلالـــة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين يدرسون بأسلوب التعليم المبرمج باســـتخدام الحاسوب والذين يدرسون نفـــس المـــادة بالطريقـــة الاعتياديـــة أي أســـلوب المحاضرة، وأن فاعلية تدريس مقرر البيبلوغرافيا المتخصصة باستخدام هـــذا الأسلوب، قد ارتفعت إلى مستوى إتقان عال، كما كشفت الدراسة أن اتجاهـــات الطلبة ايجابية بدرجة كبيرة نحو استخدام الحاسوب في التعليم، نظرا لما يحدثه الحاسوب من تفاعل مع الطلبة، كما أن استخدام الصوت والصورة والحركـــة يجعل التعليم مشوقا ومحفزا للطالب على الاستمرار في الـــتعلم، فضـــلا عـــن تنشيط دافعية التعلم لدى الطلبة.

قد خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج نذكر منها :

- التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يؤدي إلى تقليص زمن التعلم.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة الذين درسوا بأسلوب التعليم المبرمج بمساعدة الحاسوب والذين درسوا محتويات نفس المادة بالطريقة التقليدية أي المحاضرة في الامتحان التحصيلي البعدي.

- وجود اتجاه إيجابي نحو أسلوب التعليم بمساعدة الحاسوب.

في الأخير يمكن أن نخلص إلى أن أسلوب التعليم المبرمج باستخدام الحاسوب يثري مجال تدريس علوم المكتبات ويزيد من فعاليته.

الكلمات المفتاحية

التعليم - التعليم المبرمج – التعليم بمساعدة الحاسوب – الحاسوب – تربية – بيبلوغرافيا متخصصة - ملتيميديا – برنامج – علم المكتبات.

الملخص باللغة الإنغليزية

ABSTRACT:

The most important using that distinguishes this stage is the knowledge explosion, telecommunication revolution and the informatics. These characteristics are connected and overlapping; the development in each affects the other. In this research, we study the importance and qualification of designing lessons by using programmed instruction method and multimedia programm, A technique for presenting a subject matter to a student who can work through it at his own learning speed, in a graded sequence of controlled steps. In addition to that we include the possibility of using the computer for producing educational aids, and clarify its characteristics and its obstacles.

Programmed instruction assisted by Computer is an attractive methods of learning, and can illustrate concepts through attractive animation, sound, and demonstration, it allow students to progress at their own speed. Computers capture the student's attention because the programm is atractive, and engage the student's spirit of competitivness to increase their scores, computer provide also immediate feedback.

This research includs two important parts, theoretical part comprises definitions, history, evolution of programmed instruction and computer assisted instruction. The second part

comprise the experiment study, which is based on multimedia programm used to learn some courses of “Material references” module, in “Librarianship studies”.

The most important results of this research are:

- This method of learning by using reduce time of learning

- it contributes to more efficient classroom procedure

- it calls for active participation of the learner.

- it enables students to work individually.

Key words:

Instruction - Programmed instruction - Computer assisted instruction - Computer - Multimedia - Education - Reference Materials - Librarianship studies.

الملخص باللغة الفرنسية

Résumé :

L'enseignement supérieur est confronté à l'augmentation rapide de ses effectifs. Les établissements d'accueil sont incapables d'y faire face, et les méthodes d'enseignement semblent mal adaptées à l'hétérogénéité des nouveaux étudiants. Pour y remédier, le système éducatif s'oriente de plus en plus vers l'individualisation de l'enseignement qui permet a l'apprenant de travailler à son propre allure.

Cette recherche porte sur l'enseignement programmé assisté par ordinateur, forme d'enseignement individualisé, basé sur un programme éducatif informatisé conçu pour servir d'outil d'enseignement, le grand mérite de l'ordinateur furent la liberté offerte à l'étudiant de suivre son propre rythme, une meilleure gestion de l'enseignement, et donc une plus grande adéquation des réalisations de l'étudiant au regard des objectifs initialement fixés.

Cette recherche comporte deux volets ; une partie théorique portant sur l'enseignement programmé assisté par ordinateur, à savoir, définition, historique, déroulement, renforcement,…etc. Le volet pratique porte sur une étude expérimentale, qui tente de démontrer les avantages de cette méthode innovante, qui s'est révélée efficace pour enseigner

la bibliographie spécialisée. Cette recherche a aboutit à de nombreux résultats, à savoir :

- Amélioration du rendement des étudiants.

- Réduction du temps initial de l’enseignement.

- Participation active des étudiants à l’enseignement.

- liberté offerte aux étudiants de travailler à leur allure.

- une meilleure gestion de l’enseignement.

Mots clés :

Enseignement - Enseignement programmé - Enseignement assisté par ordinateur - Ordinateur - Multimédia - Education - Bibliographie spécialisé - programme - Bibliothéconomie.